

ICOM

INSTRUCTION MANUAL

VHF/UHF FM TRANSCEIVER **IC-207H**

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Icom Inc.

IMPORTANT

READ ALL INSTRUCTIONS carefully and completely before using the transceiver.

SAVE THIS INSTRUCTION MANUAL—This instruction manual contains important operating instructions for the IC-207H.

EXPLICIT DEFINITIONS

The explicit definitions below apply to this instruction manual.

WORD	DEFINITION
⚠WARNING	Personal injury, fire hazard or electric shock may occur.
CAUTION	Equipment damage may occur.
NOTE	If disregarded, inconvenience only. No risk of personal injury, fire or electric shock.



Versions of the IC-207H which display the "CE" symbol on the serial number seal, comply with the ETSI specification ETS300 684 (EMC product standard for Commercially Available Amateur Radio Equipment).

CAUTIONS

⚠**WARNING! NEVER** connect the transceiver to an AC outlet. This may pose a fire hazard or result in an electric shock.

⚠**WARNING! NEVER** operate the transceiver while driving a vehicle. Safe driving requires your full attention—anything less may result in an accident.

NEVER connect the transceiver to a power source of more than 16 V DC. This connection will ruin the transceiver.

NEVER connect the transceiver to a power source using reverse polarity. This connection will ruin the transceiver.

NEVER cut the DC power cable between the DC plug and fuse holder. If an incorrect connection is made after cutting, the transceiver might be damaged.

NEVER place the transceiver where normal operation of the vehicle may be hindered or where it could cause bodily injury.

NEVER let objects impede the operation of the cooling fan on the rear panel.

DO NOT push the PTT when not actually desiring to transmit.

UNPACKING

DO NOT allow children to play with any radio equipment containing a transmitter.

During mobile operation, **DO NOT** operate the transceiver without running the vehicle's engine. When transceiver power is ON and your vehicle's engine is OFF, the vehicle's battery will soon become exhausted.

BE CAREFUL! The transceiver will become hot when operating it continuously for long periods.

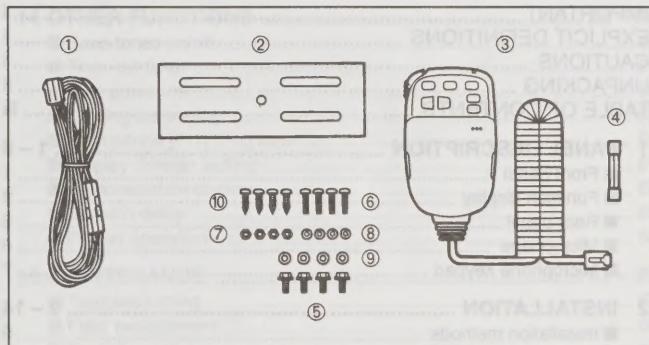
AVOID using or placing the transceiver in areas with temperatures below -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$) or above $+60^{\circ}\text{C}$ ($+140^{\circ}\text{F}$) or in areas subject to direct sunlight, such as the dashboard.

AVOID the use of chemical agents such as benzine or alcohol when cleaning, as they can damage the transceiver surfaces.

USE Icom microphones only (supplied or optional). Other manufacturer's microphones have different pin assignments and may damage the transceiver if attached.

For U.S.A. only

Caution: Changes or modifications to this transceiver, not expressly approved by Icom Inc., could void your authority to operate this transceiver under FCC regulations.



Accessories included with the transceiver:

Qty.

① DC power cable (OPC-346).....	1
② Mobile mounting bracket	1
③ Microphone (HM-98*)	1
④ Fuse (20 A).....	1
⑤ Flange bolt (M4 x 8).....	4
⑥ Mounting bolt (M5 x 12).....	4
⑦ Nut (M5).....	4
⑧ Spring washer (M5)	4
⑨ Flat washer (M5).....	4
⑩ Self-tapping screws (A0 5 x 16).....	4

*Some versions are supplied with the HM-96 or HM98A instead.

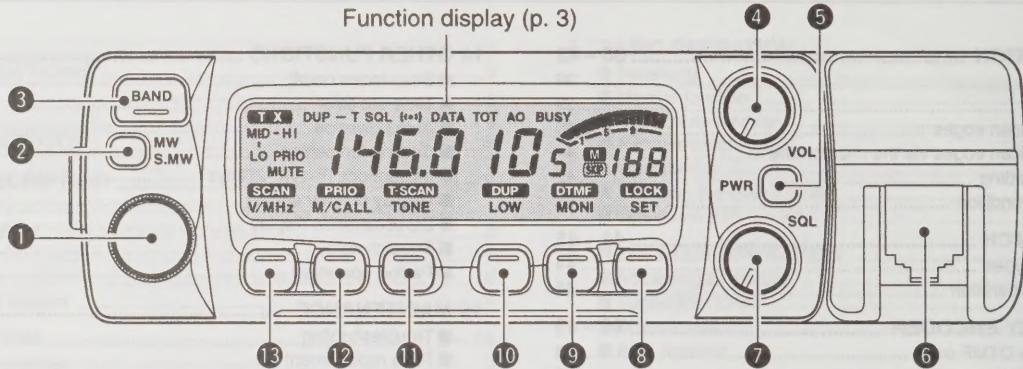
TABLE OF CONTENTS

IMPORTANT	i
EXPLICIT DEFINITIONS	i
CAUTIONS	i
UNPACKING	ii
TABLE OF CONTENTS	iii
1 PANEL DESCRIPTION	1 – 8
■ Front panel	1
■ Function display	3
■ Rear panel	5
■ Microphone	6
■ Microphone keypad	7
2 INSTALLATION	9 – 14
■ Installation methods	9
■ Location	10
■ Single body installation	10
■ Microphone connection	11
■ Separate installation	11
■ Optional MB-58 installation	12
■ Battery connection	13
■ DC power supply connection	13
■ Antenna installation	14
3 SETTING A FREQUENCY	15 – 19
■ Preparation	15
■ Lock functions	16
■ Using the tuning dial	17
■ Using [Δ]/[∇] switches	17
■ Tuning step selection	18
■ Using the keypad	19
4 BASIC OPERATION	20 – 23
■ Receiving	20
■ Monitor function	21
■ Audio mute function	21
■ Avionics band receive	21
■ Transmitting	22
■ Selecting the output power	22
■ One-touch PTT function	23
5 REPEATER OPERATION	24 – 28
■ Accessing a repeater	24
■ Subaudible tones	26
■ Offset frequency	27
■ Auto repeater	28
6 MEMORY OPERATION	29 – 33
■ General description	29
■ Memory channel selection	29
■ Programming a memory channel	30
■ Programming a memory channel via the microphone	31
■ Transferring memory contents	32
■ Memory clearing	33
7 CALL CHANNEL OPERATION	34 – 35
■ Calling up a call channel	34
■ Transferring call channel contents	34
■ Programming a call channel	35
8 SCRATCH PAD MEMORY	36 – 37
■ What is a scratch pad memory?	36
■ Calling up a scratch pad memory	36
■ Transferring scratch pad memory contents	37

9 SCAN OPERATION	38 – 43
■ Scan types	38
■ Scan start/stop	39
■ Programming scan edges	40
■ Programming scan edges via the microphone	41
■ Skip channel setting	42
■ Scan resume condition	43
10 PRIORITY WATCH	44 – 45
■ Priority watch types	44
■ Priority watch operation	45
11 DTMF MEMORY ENCODER	46 – 49
■ Programming a DTMF code	46
■ Clearing the DTMF memory contents	46
■ Programming a DTMF code via the microphone	47
■ Transmitting a DTMF code	48
■ DTMF speed	49
12 POCKET BEEP AND TONE SQUELCH	50 – 52
■ Pocket beep operation	50
■ Tone squelch operation	51
■ Tone scan	52
13 WIRELESS OPERATION	53 – 58
■ Connection	53
■ HM-90 WIRELESS MICROPHONE	53
■ EX-1759 installation	54
■ HM-90 switches	55
■ Microphone address	58
14 OTHER FUNCTIONS	59 – 66
■ Beep tones on/off	59
■ Time-out timer	59
■ Auto power-off	60
■ Cooling fan setting	60
■ Microphone [F-1]/[F-2] keys	61
■ Display dimmer setting	61
■ Demonstration display	62
■ Squelch delay	62
■ Packet operation	63
15 MAINTENANCE	67 – 69
■ Troubleshooting	67
■ Fuse replacement	69
■ Partial resetting	69
■ Resetting the CPU	69
16 SPECIFICATIONS	70
17 OPTIONS	71 – 72
18 MODE ARRANGEMENT	73 – 74

PANEL DESCRIPTION

■ Front panel



① TUNING DIAL

Selects the operating frequency (p. 17), the memory channel (p. 29), the contents of the set mode display and the scanning direction. (p. 39)

② SELECT MEMORY/MEMORY WRITE SWITCH [S.MW(MW)]

- Selects a memory channel for programming. (p. 30)
- Programs selected memory when pushed and held. (p. 30)

③ BAND SWITCH [BAND]

- Toggles between 144 and 430(440) MHz operation. (p. 15)

→ When a call channel is selected, this switch toggles between the 2 available call channels. (p. 34)

④ VOLUME CONTROL [VOL]

Adjusts the audio level. (p. 20)

⑤ POWER SWITCH [PWR]

Turns power ON and OFF when pushed for 1 sec.

⑥ MICROPHONE CONNECTOR

Connects the supplied microphone. (p. 11)

⑦ SQUELCH CONTROL [SQL]

Varies the squelch level. (p. 20)

- RF attenuator activates and increases the attenuation when rotated clockwise to the center position and further.

⑧ SET/LOCK SWITCH [SET(LOCK)]

- Selects SET mode when pushed. (p. 70)
- Toggles the lock function ON and OFF when pushed and held. (p. 16)

⑨ MONITOR/DTMF SWITCH [MONI(DTMF)]

- Toggles squelch opened and closed when pushed. (pgs. 20, 24)
- Turns the DTMF memory encoder ON and OFF for auto patch operation when pushed and held. (p. 46)

⑩ OUTPUT POWER/DUPLEX SWITCH [LOW(DUP)]

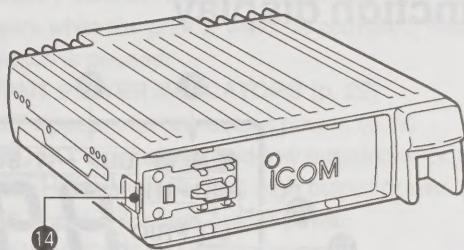
- Each push changes the output power selection. (p. 22)
 - There are 4 output powers available: low, mid-low, mid-high and high.
- Push and hold to select a duplex setting. (p. 24)
 - There are 3 duplex settings available: minus duplex ("– DUP" appears, plus duplex ("+ DUP" appears) and simplex.

⑪ TONE/TONE SCAN SWITCH [TONE(T-SCAN)]

- Each push selects a tone function. (p. 50)
 - Tone encoder, pocket beep, tone squelch or tone function OFF can be selected.
- Push and hold to start/stop the tone scan function. (p. 52)

⑫ MEMORY/CALL CHANNEL SWITCH [M/CALL(PRIOR)]

- Selects and toggles memory mode or a call channel (pgs. 29, 34)
- Activates the priority watch function when pushed and held. (p. 44)

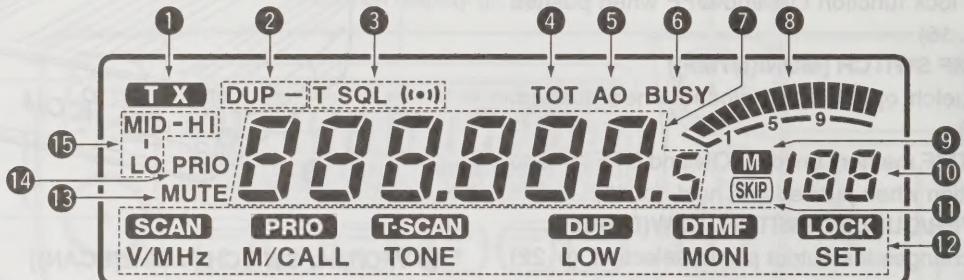
**⑬ VFO/MHz SWITCH [V/MHz(SCAN)]**

- Selects and toggles VFO mode and 1 MHz tuning display. (p. 17)
- Starts a scan when pushed and held. (p. 39)

⑭ FRONT PANEL RELEASE LATCH

While pushing this latch, slide the front panel to the left to remove it.

■ Function display



① TRANSMIT INDICATOR (p.22)

- Appears while transmitting.
- Flashes while transmitting with the one-touch PTT function (p. 23).

② DUPLEX INDICATORS (p. 24)

“DUP-” or “DUP” appears during semi-duplex operation (repeater operation).

③ TONE INDICATORS

- “T” appears while the subaudible tone encoder is in use. (p. 26)
- “T SQL” appears while the tone squelch function is in use. (p. 51)
- “T SQL (..)” appears while the pocket beep function is

in use. (p. 50)

④ TOT (TIME-OUT TIMER) INDICATOR (p. 59)

Appears while the time-out timer has been activated.

⑤ AUTO POWER-OFF INDICATOR (p. 60)

Appears while the auto power-off function is in use.

⑥ BUSY INDICATOR (p. 20)

Appears while a signal is being received or the squelch is open ([MONI] is being pushed).

⑦ FREQUENCY READOUT

Shows the operating frequency, set mode contents, etc.

- The decimal point of the frequency flashes while scanning. (p. 39)

- “d” appears in place of the 100 MHz digit while the DTMF memory function is in use.

⑧ S/RF INDICATORS (p. 22)

- Show the relative signal strength while receiving signals.
- Show the output power while transmitting.

⑨ MEMORY INDICATOR (p. 15)

Appears when memory mode is selected.

⑩ MEMORY CHANNEL READOUTS

- Show the selected memory channel numbers.
- A capital "L" appears while the frequency lock function is in use. (p. 16)
- "C1" or "C2" appears while on a call channel. (p. 34)
- One of "L1-L5" appears when a scratch pad memory is selected. (p. 36)
- One of "r1-r5" appears when a duplex scratch pad memory is selected. (p. 36)
- A small "c" appears when VFO mode is selected from the call channel or a scratch pad memory. (pgs. 34, 37)

⑪ SKIP INDICATOR (p. 42)

Appears when the displayed memory channel is specified as a skip channel.

⑫ SWITCH INDICATORS

Indicate the function(s) of the front panel switches directly below the function display.

⑬ AUDIO MUTE INDICATOR (p. 56)

Appears when the audio mute function is activated via microphone control.

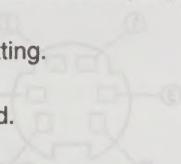
- This function is cancelled when any switch or control is operated.

⑭ PRIORITY WATCH INDICATOR (p. 45)

Appears while the priority watch is activated; flashes while the watch is paused.

⑮ OUTPUT POWER INDICATORS (p. 22)

- "LO" appears for low output power. (5 W)
- "MID-LO" appears for mid-low output power. (10 W)
- "MID-HI" appears for mid-high output power. (20 W)
- "HI" appears for high output power.
(50 W VHF; 35 W UHF)

**⑯ GAIN SWITCH**

Push to engage the controlling function.

⑰ FUNCTION SWITCHES

Push to engage the controlling function.

⑱ ANTENNA CONNECTOR (ANT)

Connects a coaxial cable to the antenna port.

⑲ FUNCTION INDICATOR

Indicates the current function.

⑳ GND/ANTENNA JACK (GND)

Connects a ground or antenna cable to the jack.

㉑ DATA JACK (DATA)

Connects a serial port to a TNC, etc. for packet radio.

㉒ GND/ANTENNA JACK (DATA)

Connects a ground or antenna cable to the jack.

㉓ NOTE

NOTE: The connection pin numbers for the TNC

㉔ LOW-BEAM ATTACHMENT POINT

Mounts the low-beam antenna.

㉕ HIGH-BEAM ATTACHMENT POINT

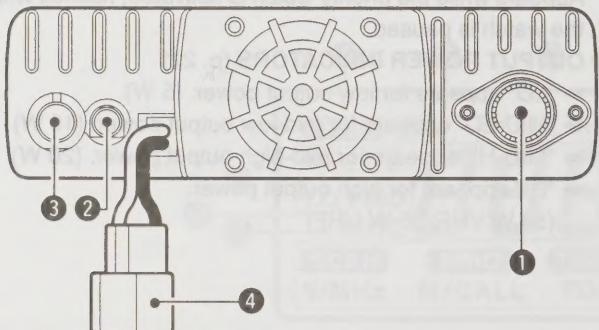
Mounts the high-beam antenna.

㉖ DC POWER INPUT

For AC output.

1 PANEL DESCRIPTION

■ Rear panel



① ANTENNA CONNECTOR [ANT]

Accepts a $50\ \Omega$ dual band antenna with a PL-259 connector. (p. 14)

② SPEAKER JACK [SP]

Connects a $4\text{--}8\ \Omega$ speaker, if required. Outputs the selected band's audio.

③ DATA JACK [DATA]

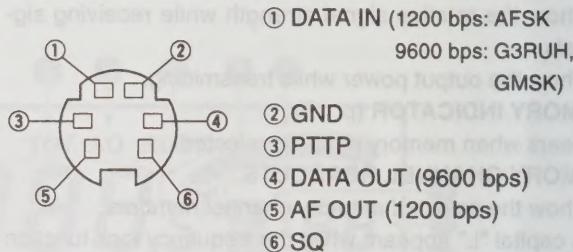
6-pin mini DIN jack to connect a TNC, etc. for packet operation.

NOTE: The connection between this jack and the TNC differs depending on whether 1200 bps or 9600 bps operation is chosen in initial set mode (p. 63). See right for pin assignments.

④ POWER RECEPTACLE [DC13.8V]

Accepts 13.8 V DC with the supplied DC power cable.

◊ DATA JACK PIN ASSIGNMENTS



① DATA IN

Input terminal for data transmit. See p. 63 for details on how to toggle data speed between 1200 and 9600 bps.

② GND

Common ground for DATA IN, DATA OUT and AF OUT.

③ PTTP

PTT terminal for packet operation only. Connect ground to transmit data.

④ DATA OUT

Data out terminal for 9600 bps operation only.

⑤ AF OUT

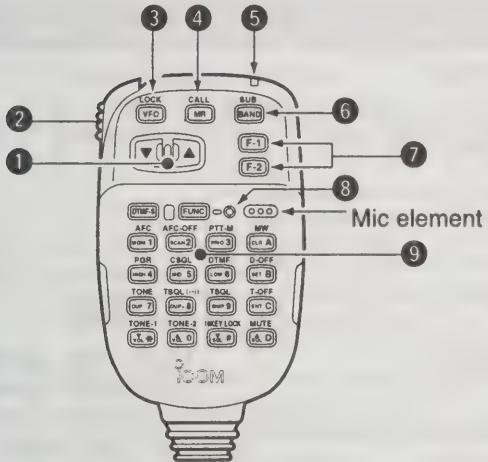
Data out terminal for 1200 bps operation only.

⑥ SQ (squench out)

Becomes high (+5V) when the transceiver receives a signal which opens the squelch.

- To avoid unnecessary TNC transmission, connect squelch to the TNC to inhibit transmission when receiving signals.
- Keep audio output at a normal level, otherwise a "SQ" signal will not be output.

■ Microphone (HM-98*)



1 UP/DOWN SWITCHES [Δ]/[∇]

- Push either switch to change the operating frequency, memory channel, set mode contents, etc. (pgs. 17, 29)
- Push and hold either switch to start scanning. (p. 39)

2 PTT SWITCH

- Push and hold to transmit; release to receive. (p. 22)
- Toggles between transmitting and receiving while the one-touch PTT function is in use. (p. 23)

3 VFO SWITCH [VFO(LOCK)]

- Push to select VFO mode.
- Push and hold to toggle the lock function ON and OFF.

4 MEMORY SWITCH [MR(CALL)]

- Push to select memory mode. (p. 29)
- Push and hold to select the call channel. (p. 34)

5 ACTIVITY INDICATOR

Lights red while a key is pushed; lights green while the one-touch PTT function is in use.

6 BAND SWITCH

Push to toggle the operating band. (p. 15)

7 FUNCTION SWITCHES [F-1]/[F-2] (p. 61)

Assign your desired key function from the front panel switches.

- Default settings are [LOW] for [F-1] and [TONE] for [F-2].

8 FUNCTION INDICATOR

- Lights orange while [FUNC] is activated—indicates the secondary function of switches can be accessed.
- Lights green when [DTMF-S] is activated—DTMF signals can be transmitted with the keypad. (p. 48)

9 KEYPAD

Used for controlling the transceiver, transmitting a DTMF encoder, etc. See the following 2 pages for details.

*Some versions are supplied with the HM-96 or HM-98A instead.

1 PANEL DESCRIPTION

■ Microphone keypad

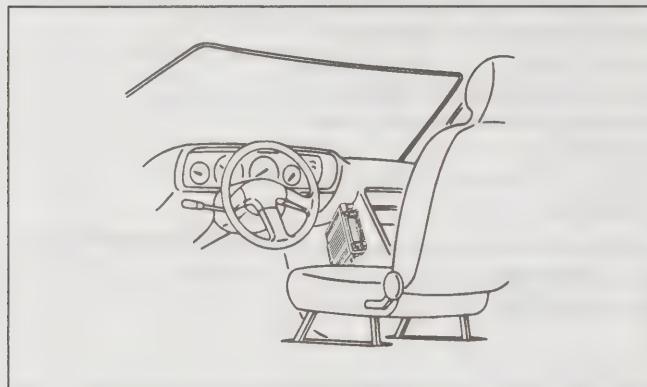
KEY	FUNCTION	SECONDARY FUNCTION (after 	OTHER FUNCTIONS
	Toggles between opening and closing the operating band's squelch. (p. 21)	No secondary function.	After  : Transmit the appropriate DTMF code or push [0] to [9], [A] to [D] to transmit the DTMF memory contents when the DTMF memory encoder is activated. (p. 48)
	Starts and stops scanning. (p. 39)	No secondary function.	
	Starts and stops priority watch. (p. 45)	Turns the one-touch PTT function ON and OFF. (p. 23)	
	Selects high output power. (p. 22)	No secondary function.	
	Selects mid-high output power. (p. 22)	No secondary function.	
	Selects low output power. (p. 22)	Turns the DTMF memory encoder function ON. (p. 47)	
	Selects -duplex. (p. 25)	Turns the subaudible tone encoder ON. (p. 25)	
	Selects +duplex. (p. 25)	Turns the pocket beep function ON. (p. 50)	
	Selects simplex (p. 25)	Turns the tone squelch function ON. (p. 51)	
	Increases the audio output. (p. 20) • The [VOL] control on the front panel has priority when rotated.	While being pushed, transmits a 1750 Hz tone. (p. 25)	

KEY	FUNCTION	SECONDARY FUNCTION (after FUNC)	OTHER FUNCTIONS
	<ul style="list-style-type: none"> • Clears a digit before entry. (p. 19) • Cancels the scan, priority watch or DTMF memory function. (pgs. 39, 45, 48) 	<ul style="list-style-type: none"> • Writes the VFO contents into the memory channel or call channel. (pgs. 31, 35) • Advances the memory channel number when continuously pushed after programming is completed. (p. 31) 	
	Enters set mode and advances the set mode selection order.	DTMF memory OFF.	[A] to [D] transmit DTMF memories. (p. 48)
	<ul style="list-style-type: none"> • Sets the keypad for numeral input. (p. 19) • Decreases the set mode selection order after entering set mode. 	Turns the subaudible tone encoder, pocket beep or tone squelch OFF. (pgs. 25, 50, 51)	
	<ul style="list-style-type: none"> Increases the squelch level. (p. 20) The [SQL] control on the front panel has priority when rotated. 	<ul style="list-style-type: none"> Mutes the operating band's audio. (p. 21) Mute function is released when any operation is performed. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Decreases the squelch level. (p. 20) The [SQL] control on the front panel has priority when rotated. 	Locks the digit keys on the keypad (including the A-D, # and * keys). (p. 16)	<p>After DTMF-S:</p> <p>Transmit the appropriate DTMF code. (p. 48)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Decreases the audio output. (p. 20) The [VOL] control on the front panel has priority when rotated. 	Sends a 1750 Hz tone signal for 0.5 sec. (p. 25)	

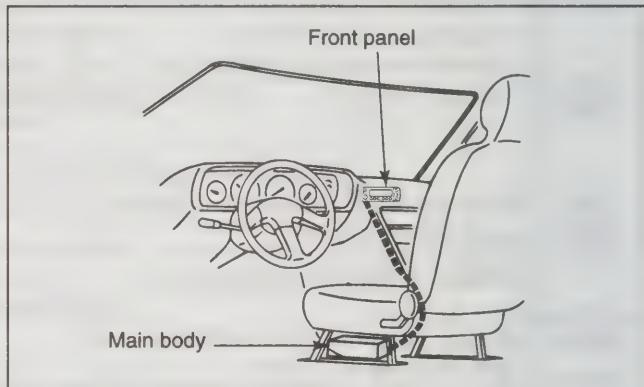
INSTALLATION

■ Installation methods

◊ Single body installation



◊ Separate installation



- It is not necessary to purchase a mounting bracket. The supplied mounting bracket (or optional MB-17A) can be used for installation.

- Optional OPC-600 SEPARATION CABLE (3.5 m; 11.5 ft) or OPC-601 (7.0 m; 23.0 ft) is necessary.
- Optional MB-58 REMOTE CONTROLLER BRACKET is available for front panel mounting.
- Optional MB-65 MOUNTING BASE is available for increasing front panel mounting possibilities (MB-58 is necessary).
- Optional OPC-440 MICROPHONE CABLE (5.0 m; 16.4 ft) and OPC-647 (2.5 m; 8.2 ft) are available to extend the microphone cable.
- Optional OPC-441 SPEAKER CABLE (5.0 m; 16.4 ft) is available to extend the speaker cable.

■ Location

Select a location which can support the weight of the transceiver and does not interfere with driving in any way. We recommend the locations shown in the diagram below.

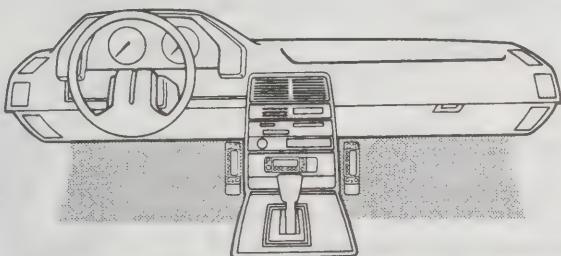
NEVER place the transceiver or remote controller where normal operation of the vehicle may be hindered or where it could cause bodily injury.

NEVER place the transceiver or remote controller where air bag deployment may be obstructed.

DO NOT place the transceiver or remote controller where hot or cold air blows directly onto it.

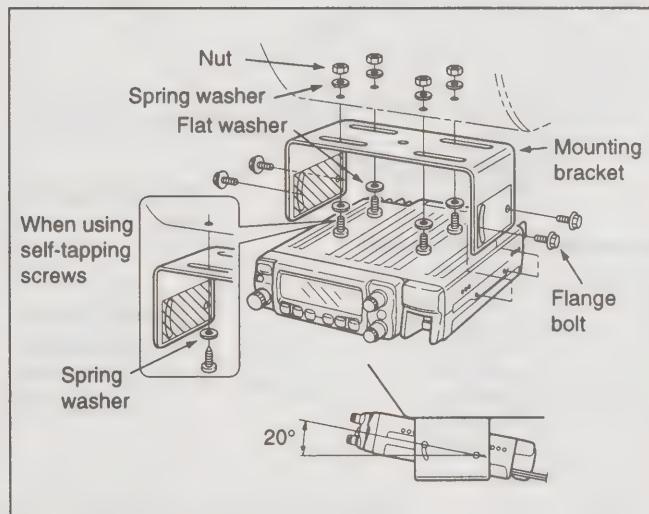
AVOID placing the transceiver or remote controller in direct sunlight.

• EXAMPLE INSTALLATION LOCATIONS



■ Single body installation

- ① Drill 4 holes where the mounting bracket is to be installed.
 - Approx. 5.5–6 mm ($\frac{3}{16}$ in) when using nuts; approx. 2–3 mm ($\frac{1}{16}$ in) when using self-tapping screws.
- ② Insert the supplied screws, nuts and washers through the mounting bracket and tighten.
- ③ Adjust the angle for the clearest view of the function display.

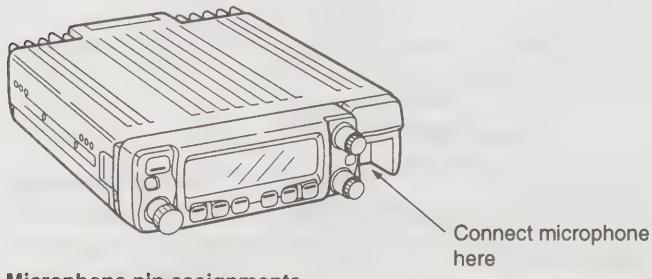


2 INSTALLATION

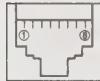
■ Microphone connection

The microphone connector is located behind the front panel. Connect the supplied microphone as follows:

- ① Slide the supplied microphone cable connector (and attached microphone) into the microphone jack on the main body of the transceiver until it clicks into place.
- ② To remove the microphone, push the release lever on the bottom of the microphone cable connector.



Microphone pin assignments

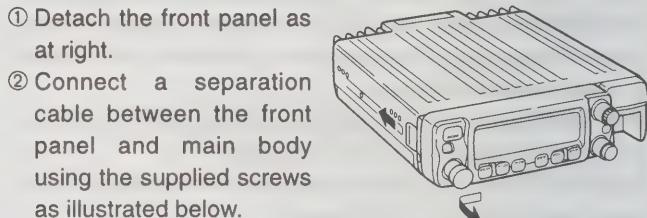


- ① 8 V OUT
- ② Freq. up/down
- ③ 8 V control IN
- ④ PTT
- ⑤ Mic AF (-)
- ⑥ Mic AF (+)
- ⑦ Ground
- ⑧ Data IN

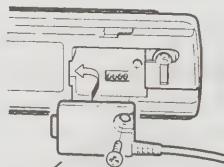
■ Separate installation

Using an optional OPC-600/601 SEPARATION CABLE, the front panel can be separated from the main body, doubling as a remote controller.

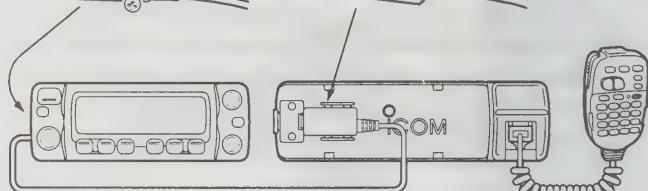
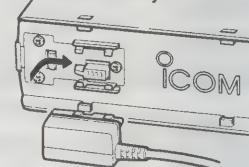
- ① Detach the front panel as at right.
- ② Connect a separation cable between the front panel and main body using the supplied screws as illustrated below.



Rear of front panel



Main body

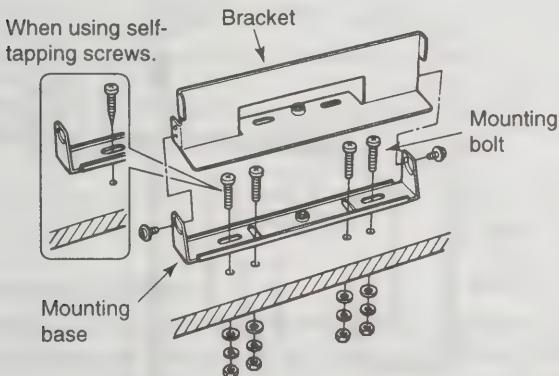


OPC-600 or OPC-601

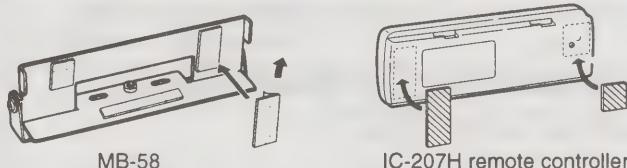
■ Optional MB-58 installation

The optional MB-58 REMOTE CONTROLLER BRACKET is available for separate installation.

- ① Drill 2 or 4 holes where the bracket or mounting base is to be installed, respectively.
 - Approx. 4 mm ($\frac{1}{8}$ in) when using nuts; approx. 1–2 mm ($\frac{1}{16}$ in) when using self-tapping screws.
- ② Insert the supplied screws, bolts and washers through the mounting base and tighten.
- ③ Adjust the angle for the clearest view of the function display and tighten 2 screws when the mounting base is used.

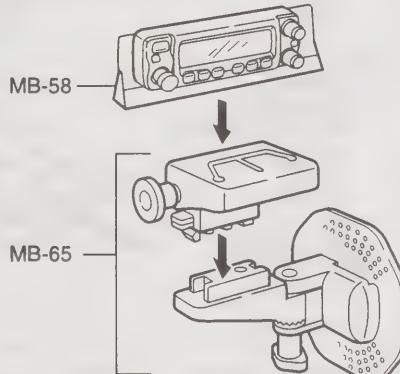


- ④ Attach the supplied Velcro pads (large) to the remote controller and bracket.
- ⑤ Attach the supplied Velcro pad (small) or rubber pad to the bracket as shown below; then attach the remote controller.



◊ When using the MB-65

Adjust the viewing angle for maximum visibility of the function display.



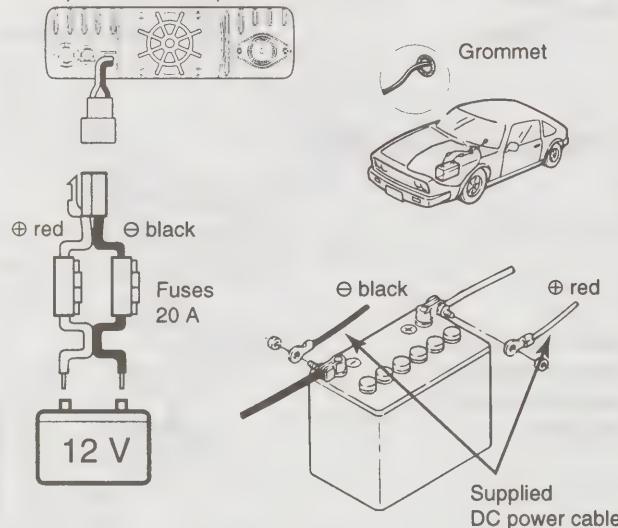
■ Battery connection

NEVER connect the transceiver directly to a 24 V battery.
DO NOT use the cigarette lighter socket for power connections.

Attach a rubber grommet when passing the DC power cable through a metal plate to prevent short circuits.

• CONNECTING TO A DC POWER SOURCE

See p. 69 for fuse replacement.



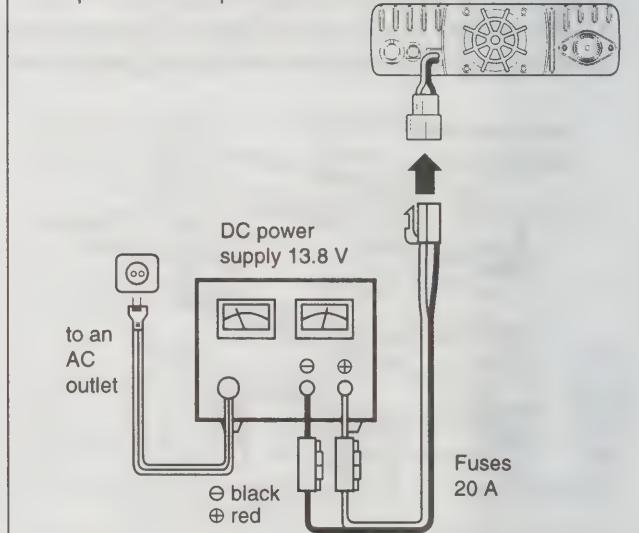
■ DC power supply connection

Use a 13.8 V DC power supply with more than 12 A capability. An optional IC-PS30 DC POWER SUPPLY is available for using the transceiver with a DC power supply in your home.

Make sure the ground terminal of the DC power supply is grounded.

• CONNECTING TO A DC POWER SUPPLY

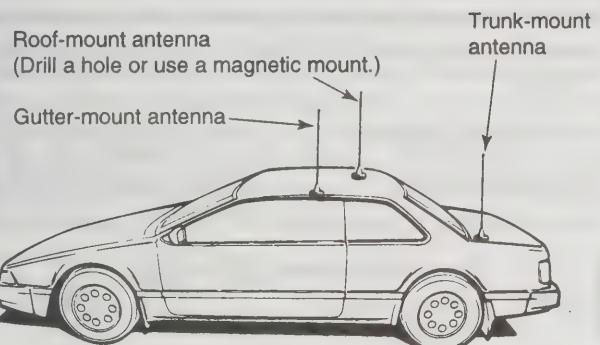
See p. 69 for fuse replacement.



■ Antenna installation

◊ Antenna location

To obtain maximum performance from the transceiver, select a high-quality antenna and mount it in a good location. A non-radial antenna should be used when using a magnetic mount.



◊ Antenna splitter

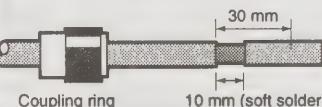
You can use a dual band antenna because a duplexer is installed in the transceiver. However, an external duplexer must be connected when using a separate antenna for each band.

◊ Antenna connector

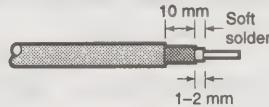
The antenna uses a PL-259 connector.

• PL-259 CONNECTOR

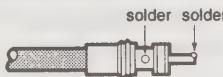
- ① Slide the coupling ring down. Strip the cable jacket and soft solder.



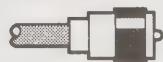
- ② Strip the cable as shown at right. Soft solder the center conductor.



- ③ Slide the connector body on and solder it.



- ④ Screw the coupling ring onto the connector body.



(10 mm ≈ 3/8 in)

■ Preparation

◊ Turning power ON/OFF

Push [PWR] for 1 sec. to turn power ON or OFF.



Push [PWR] for 1 sec.

◊ Operating band

The IC-207H can receive/transmit on the 144 MHz and 430(440) MHz bands, or receive only on the avionics band (USA version only).

Push [BAND] one or more times to select the desired operating band.

- The frequency changes to indicate the selected band.
- The operating band cannot be changed unless you are in VFO mode (see right).



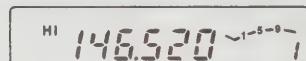
Push [BAND] one or more times to select the desired operating band.

◊ VFO and memory modes

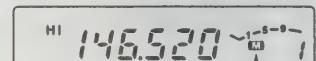
The transceiver has 2 normal operating modes: VFO mode and memory mode.

Push [V/MHz] to select VFO mode when the transceiver is not in VFO mode.

- If VFO mode is already selected, the digits below 100 kHz disappear. In this case, push [V/MHz] again (or push twice depending on version).



VFO mode is selected.



Appears when memory mode is selected.



Push [VFO] to select VFO mode.



Note that in this manual, sections beginning with a microphone icon (as at left) designate operation via the HM-98 microphone.

■ Lock functions

To prevent accidental frequency changes and unnecessary function access, use the lock function. The transceiver has 2 different lock functions.

◊ Frequency lock

This function locks the tuning dial and switches electronically and can be used together with the microphone lock function.

Push and hold **LOCK** until "L" appears in the memory channel readout to activate the function.

- To cancel the function, push and hold **LOCK** until "L" disappears.
- [PTT], [MONI], [VOL] and [SQL] can be used while the frequency lock function is in use. Also, TONE-1, TONE-2, DTMF tones or DTMF memory contents can be transmitted from the microphone.



"L" appears while the frequency lock function is in use.



Push and hold [(VFO)LOCK] for 1 sec. to toggle the function ON and OFF.

◊ Microphone keypad lock

This function locks the microphone keypad.



16 KEY LOCK

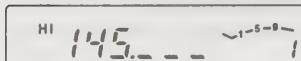
Push [FUNC] then [**④16 KEYLOCK**] to toggle the microphone keypad lock function ON and OFF.

- [PTT] and the 7 keys on the upper half of the microphone can be used.
- All switches on the transceiver can be used.
- The keypad lock function is released when the power is turned OFF then ON again.

3 SETTING A FREQUENCY

■ Using the tuning dial

- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Rotate the tuning dial to set the frequency.
 - If VFO mode is not selected, push the [V/MHz] to select VFO mode.
 - Frequency changes according to the selected tuning steps. (p. 18)
- ③ For the 1 MHz frequency setting, rotate the tuning dial after pushing [V/MHz].
 - Pushing [V/MHz] for 1 sec. starts a scan function. If this happens, push [V/MHz] again to stop the scan.



The display shows that the 1 MHz tuning step is selected for the VHF band.

■ Using [\blacktriangle]/[\blacktriangledown] switches



Push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to set the selected band's frequency.

- If VFO mode is not selected, push [VFO] to select it.
- Frequency changes according to the selected tuning steps. (p. 18)
- Pushing [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] for more than 0.5 sec. activates a scan. If this happens, push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] again to stop it.

 **NOTE:** 1 MHz steps cannot be used via the [\blacktriangle]/[\blacktriangledown] switches.

Tuning step selection USING SET MODE

Tuning steps are the minimum frequency change increments when you rotate the tuning dial or push the [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] switches on the microphone. The following tuning steps are available:

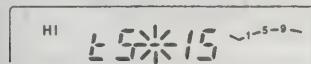
- 5 kHz • 10 kHz • 12.5 kHz • 15 kHz
- 20 kHz • 25 kHz • 30 kHz • 50 kHz

 **NOTE:** For convenience, select a tuning step that matches the frequency intervals of repeaters in your area.

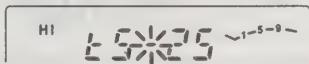


- ① Push [BAND] to select the operating band, if necessary.
- ② Push [VFO] to select VFO mode.
- ③ Push [@SET] one or more times until "tS" appears as shown previously.
 - Push [ENT] to reverse the order of selection.
 - Cancel the DTMF memory function in advance. (p. 48)
- ④ Push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select the tuning step.
- ⑤ Push [CLR] to exit set mode.

- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [V/MHz] to select VFO mode if another mode has been selected.
- ③ Push [SET] one or more times until "tS" appears as shown below.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
 - Cancel the DTMF memory function in advance. (p. 48)
- ④ Rotate the tuning dial to select the tuning step.
- ⑤ Push [V/MHz] to exit set mode.



15 kHz tuning step



25 kHz tuning step

3 SETTING A FREQUENCY

■ Using the keypad



The frequency can be directly set via numeral keys on the microphone.

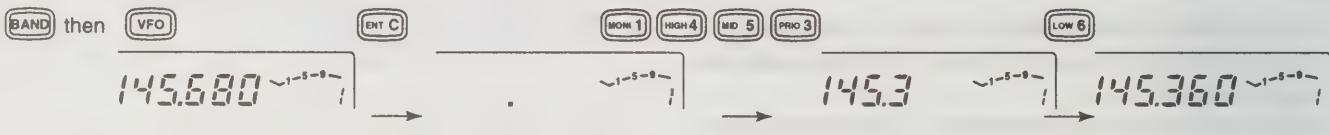
- ① Push [BAND] to set the operating band, if necessary.
- ② Push [VFO] to select VFO mode.
- ③ Push [ENT] to activate the keypad for digit input.

④ Push 5 keys to input a frequency.

- When a digit is mistakenly input, push [ENT] to clear the input, then input from the 1st digit.
- Pushing [CLR] clears input digits and retrieves the frequency.

⑤ Push [Δ] or [∇] to make adjustments below the 10 kHz digit, if desired.

[EXAMPLE]: Setting the frequency to 145.360 MHz.



[EXAMPLE]: Setting the frequency to 446.325 MHz. (When the 25 kHz tuning step is selected in UHF.)



■ Receiving

- ① Push [PWR] for 1 sec. to turn power ON.
- ② Push [BAND] to select a band.
- ③ Set the audio level.
 - Push [MONI] to open the squelch.
 - Rotate the [VOL] control to adjust the audio output level.
 - Push [MONI] again to close the squelch.
- ④ Set the squelch level.
 - Rotate [SQL] fully counterclockwise in advance.
 - Rotate [SQL] clockwise until the noise just disappears.
 - When interference is received, rotate [SQL] clockwise again for attenuator operation.
- ⑤ Set the operating frequency. (pgs. 15–19)
- ⑥ When receiving a signal on the set frequency, squelch opens and the transceiver emits audio.
 - “BUSY” appears and the S/RF indicator shows the relative signal strength for a received signal.



When receiving a signal on VHF.

The volume and squelch levels can be adjusted via the microphone. However, levels return to the front panel setting when power is turned OFF or a front panel control is adjusted.



- ① Push [PWR] on the transceiver for 1 sec. to turn power ON.



- ② Set the audio levels.



- Select the desired band.

- Push [①MONI], then push [$\circ\triangledown$ VOL] or [$\circ\triangle$ VOL] to adjust the audio level.

- Push [①MONI] again to close the squelch.

- ③ Set the squelch level using [$\circ\triangledown$ SQL] or [$\circ\triangle$ SQL], if desired.

- ④ Set the operating frequency. (pgs. 15–19)



Appears while setting volume



Appears while setting squelch

✓ CONVENIENT

RF attenuator: The transceiver has an RF attenuator related to the [SQL] setting. The attenuator is automatically activated when [SQL] is rotated further than the 12 o'clock position. Approx. 10 dB attenuation is obtained at full rotation.

■ Monitor function

This function is used to listen to weak signals without disturbing the squelch setting or to open the operating band's squelch manually even when mute functions such as tone squelch are in use.

Push [MONI] to open the operating band's squelch.

- Push [MONI] again to cancel the function.
- While duplex is ON for repeater operation, the transmitting frequency can be monitored with [MONI].



- ① Push [BAND] to change bands, if necessary.
- ② Push [①MONI] to open the operating band's squelch.
- Push [①MONI] again to cancel the function.

■ Audio mute function



This function mutes the operating band's audio without disturbing the volume setting.

- ① Push [FUNC] then [①MUTE] to mute the operating band's audio signals
 - "MUTE" appears.
- ② Push [①CLR] (or any other key) to cancel the function.
 - "MUTE" disappears.

■ Avionics band receive (U.S.A. version only)

AM mode can be selected over the range of 118.000 to 135.995 MHz for reception of avionics-related broadcasts.

- ① Push [BAND] one or more times to select the aviation band.
- ② Push and hold [BAND] to toggle between AM and FM modes.
 - Mode selection cannot be performed via the microphone.



Appears when AM mode is selected.

✓ CONVENIENT

The tuning steps for the avionics band are available separately from those for other ranges.

■ Transmitting

CAUTION: Transmitting without an antenna may damage the transceiver.

NOTE: To prevent interference, listen on the frequency before transmitting by pushing [MONI] or [①MONI] on the microphone.

- ① Push [BAND] one or more times to select the operating band.
- ② Set the operating frequency. (pgs. 15–19)
 - Select output power if desired. See section at right for details.
- ③ Push and hold [PTT] to transmit.
 - “**T X**” appears.
 - The S/RF indicator shows the output power selection.
 - The operating frequency, etc. are automatically programmed into a scratch pad memory. See p. 36 for details.
 - One-touch PTT function is available. See p. 23 for details.
- ④ Speak into the microphone using your normal voice level.
 - DO NOT hold the microphone too close to your mouth or speak too loudly. This may distort the signal.
- ⑤ Release [PTT] to return to receive.

■ Selecting the output power

The transceiver has 4 output power levels to suit your operating requirements. Low output powers during short-distance communications may reduce the possibility of interference to other stations and will reduce current consumption.

- ① Push [BAND] one or more times to select the operating band.
- ② Push [LOW] one or more times to select the desired output power.
 - The output power can be changed while transmitting.

POWER SELECTION	S/RF INDICATOR	VHF	UHF
HI		50 W	35 W
MID-HI		20 W	20 W
MID-LO		10 W	10 W
LO		5 W	5 W

4 BASIC OPERATION



The microphone can select the desired output power directly.

① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.



② Push [④HIGH] for high output power; [⑤MID] for mid-high output power; [⑥LOW] for low output power.

- “MID-LO” output power CANNOT be selected via these microphone keys, however, the default setting for [F-1] is output power selection—“MID-LO” output power CAN be selected using [F-1], in this case.
- The output power CANNOT be changed via the microphone while transmitting.



■ One-touch PTT function



The PTT switch can be operated as a one-touch PTT switch (each push toggles transmit/receive). Using this function, you can transmit without pushing and holding the PTT switch.

To prevent accidental, continuous transmissions with the one-touch PTT function, the transceiver has a time-out timer. See p. 59 for details.

① Push [FUNC] then [③PTT-M] to turn the one-touch PTT function ON.

- The activity indicator lights green.

② Push [PTT] to transmit and push again to receive.

- Two beeps sound when transmission is started and a long beep sounds when returning to receive.
- “” flashes while transmitting with the one-touch PTT function.

③ Push [FUNC] then [③PTT-M] to turn the one-touch PTT function OFF.

- The activity indicator goes out.

■ Accessing a repeater

- ① Push [BAND] one or more times to select the desired band.
- ② Set the receive frequency (repeater output frequency). (pgs. 15–19)
- ③ Push and hold **DUP** for 1 sec., one or more times, to select – duplex or + duplex.
 - “DUP –” or “DUP” appears to indicate the transmit frequency for minus shift or plus shift, respectively.
- When the auto repeater function is turned ON, (available for the U.S.A. version only), steps ②, ③ are not necessary. (p. 31)



- ④ Push [TONE] one or more times to turn ON the subaudible tone encoder, according to repeater requirements.
 - Refer to p. 26 for tone frequency settings.
 - When the repeater requires a different tone system, see the page at right.



- ⑤ Push and hold [PTT] to transmit.
 - The displayed frequency automatically changes to the transmit frequency (repeater input frequency).
 - The operating condition is automatically programmed into a scratch pad memory. See p. 36 for details.

- If “oFF” appears, confirm the offset frequency. (p. 27)
- ⑥ Release [PTT] to receive.
- ⑦ Push [MONI] to check whether the other station’s transmit signal can be directly received or not.
- ⑧ To return to simplex, push **DUP** for 1 sec., once or twice, to clear the “DUP” indicator.
- ⑨ To turn OFF the subaudible tone encoder, push [TONE] one or more times until no tone indicators appear.

5 REPEATER OPERATION



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the receive frequency (repeater output frequency). (pgs. 15–19)
- ③ Push [$\textcircled{\text{DUP-}}$] to select – duplex; push [$\textcircled{\text{DUP+}}$] for + duplex.
- ④ Push [FUNC] then [$\textcircled{\text{TONE}}$] to turn ON the subaudible tone encoder according to repeater requirements.
 - Refer to p. 26 for tone frequency setting.
 - When the repeater requires a different tone system, see at right.
- ⑤ Push and hold [PTT] to transmit.
- ⑥ Push and hold [$\textcircled{\text{MONI}}$] to check whether the other station's signal can be directly received.
- ⑦ Release [PTT] to receive.
- ⑧ To return to simplex operation, push [$\textcircled{\text{SIMP}}$].
- ⑨ To turn OFF the subaudible tone encoder, push [FUNC], then [$\textcircled{\text{CT-OFF}}$].



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the receive frequency (repeater output frequency). (pgs. 15–19)
- ③ Push [$\textcircled{\text{DUP-}}$] to select – duplex; push [$\textcircled{\text{DUP+}}$] for + duplex.
- ④ Push [FUNC] then [$\textcircled{\text{TONE}}$] to turn ON the subaudible tone encoder according to repeater requirements.
 - Refer to p. 26 for tone frequency setting.
 - When the repeater requires a different tone system, see at right.
- ⑤ Push and hold [PTT] to transmit.
- ⑥ Push and hold [$\textcircled{\text{MONI}}$] to check whether the other station's signal can be directly received.
- ⑦ Release [PTT] to receive.
- ⑧ To return to simplex operation, push [$\textcircled{\text{SIMP}}$].
- ⑨ To turn OFF the subaudible tone encoder, push [FUNC], then [$\textcircled{\text{CT-OFF}}$].

◆ DTMF tones



Push [DTMF-S], then push the keys of the desired DTMF digits.

- The function indicator lights green.
- 0–9, A–D, *(E) and #(F) are available.
- Cancel the DTMF memory encoder function in advance. (p. 48)
- Push [DTMF-S] again to return the keypad to normal function control.
- The transceiver has 14 DTMF memory channels for autopatch operation. See p. 46 for details.

◆ 1750 Hz tone

A 1750 Hz tone is required to access most European repeaters. The microphone has 1750 Hz tone capability.



TONE-1

- ① Push [FUNC].
 - The mode indicator lights orange.
- ② Push [$\textcircled{\text{*TONE-1}}$] to transmit a 1750 Hz tone call signal for 0.5 sec.; push and hold [$\textcircled{\text{TONE-2}}$] to transmit a 1750 Hz tone call signal for an arbitrary period.



TONE-2

- The mode indicator goes out automatically.
- The optional HM-90 also has 1750 Hz tone capability.

■ Subaudible tones

USING SET MODE



The display shows that an 88.5 Hz subaudible tone frequency is set for repeater use.

Separate setting for each band

- ① Push [BAND] to select the desired band.
- ② Select the mode/channel you wish to set the subaudible tone frequency to, such as VFO mode or memory/call channel.
- ③ Push [SET] one or more times until "T" and "rT" appears for repeater use; or until "T SQL" and "CT" appears for tone squelch or pocket beep use.
 - Push [MONI] to reverse the order of selection.
 - Cancel the DTMF memory encoder function in advance. (p. 48)
- ④ Rotate the tuning dial to select and set the desired frequency.
- ⑤ Push [V/MHz] to exit set mode.

NOTE: The subaudible tone frequency can be set in a memory channel temporarily. However, the set contents are cleared once the memory/call mode is selected. To store the tone frequency permanently, overwrite the channel information.



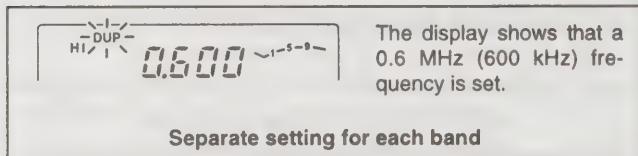
- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the mode/channel you wish to set the subaudible tone frequency to, such as VFO mode, memory/call channel or scratch pad memory.
 - The subaudible tone frequency is independently programmed into each mode or channel.
- ③ Push [@SET] one or more times until "T" and "rT" appears for repeater use; or until "T SQL" and "CT" appears for tone squelch or pocket beep use.
 - Pushing [@ENT] reverses the order of selection.
 - Cancel the DTMF memory encoder function in advance. (p. 48)
- ④ Push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select and set the desired frequency.
 - Pushing and holding [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] changes the frequency continuously.
- ⑤ Push [@CLR] to exit set mode.

• Subaudible tone frequency list (unit: Hz)

67.0	79.7	94.8	110.9	131.8	156.7	171.3	186.2	203.5	229.1
69.3	82.5	97.4	114.8	136.5	159.8	173.8	189.9	206.5	233.6
71.9	85.4	100.0	118.8	141.3	162.2	177.3	192.8	210.7	241.8
74.4	88.5	103.5	123.0	146.2	165.5	179.9	196.6	218.1	250.3
77.0	91.5	107.2	127.3	151.4	167.9	183.5	199.5	225.7	254.1

■ Offset frequency

USING SET MODE



- ① Push [BAND] to select the desired band.
- ② Select the mode/channel you wish to set the offset frequency to, such as VFO mode or memory/call channel.
 - The offset frequency can be independently programmed into each mode or channel.
- ③ Push [SET] one or more times until "DUP" appears and flashes as shown above.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
 - Cancel the DTMF memory encoder in advance. (p. 48)
- ④ Rotate the tuning dial to set the desired frequency.
 - Selectable step increment is the same as the preset tuning step. (p. 18)
 - Use [V/MHz] for quick MHz setting.
- ⑤ Push [V/MHz] to exit set mode.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the mode/channel you wish to set the offset frequency to, such as VFO mode or memory/call channel.
 - The offset frequency can be independently programmed into each mode or channel.
- ③ Push [@SET] one or more times until "DUP" appears and flashes as shown at left.
 - Pushing [@ENT] reverses the order of selection.
 - Cancel the DTMF memory encoder in advance. (p. 48)
- ④ Push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select and set the desired frequency.
 - Selectable step increment is the same as the preset tuning step. (p. 18)
 - Pushing and holding [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] changes the frequency continuously.
- ⑤ Push [@CLR] to exit set mode.

NOTE: The offset frequency can be set in a memory channel temporarily. However, the set contents are cleared once the memory/call mode is selected. To store the offset frequency permanently, overwrite the channel information.

■ Auto repeater (U.S.A. version only)

USING INITIAL SET MODE

The U.S.A. version automatically activates the repeater settings (DUP or DUP- and tone encoder ON/OFF) when the operating frequency falls within the general repeater output frequency range and deactivates them when outside of the range.

◊ Setting the auto repeater function ON/OFF

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET] (far right switch), turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] one or more times until the “rPt” display appears as shown below.



Auto repeater function is turned OFF



Auto repeater function is ON,
tone encoder is OFF.

- ④ Rotate the tuning dial to turn the auto repeater function to “r1,” “r2” or OFF.
 - “r1”: auto repeater is ON, tone encoder is OFF;
 - “r2”: auto repeater is ON, tone encoder is ON.
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

◊ Frequency range and offset direction

FREQUENCY RANGE	DUPLEX DIRECTION
145.200–145.495 MHz	“DUP-” appears
146.610–146.995 MHz	“DUP” appears
147.000–147.395 MHz	“DUP” appears
442.000–444.995 MHz	“DUP” appears
447.000–449.995 MHz	“DUP-” appears

■ General description

The transceiver has 150 regular memory channels, 10 scan edge memory channels (5 pairs) plus 2 call channels (by default C1 is for VHF and C2 is for UHF, however both can be set to VHF or both to UHF as desired); each of these can be individually programmed with the following data.

- Operating frequency (pgs. 15–19)
- Duplex direction (DUP or DUP–) and its offset frequency (pgs. 24, 25, 27)
- Subaudible tone encoder or tone squelch and its tone frequency (pgs. 24–26)
- Skip information* (p. 42)

*Except for the scan edge memory channels.

■ Memory channel selection

◊ Using the tuning dial

- ① Push [M/CALL] once or twice to display “**M**”.
- ② Rotate the tuning dial to select the desired memory channel.
- Only programmed memory channels can be selected.

◊ Using [**▲**]/[**▼**] switches



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [MR] to select memory mode.
- ③ Push [**▲**] or [**▼**] several times to select the desired memory channel.
- Pushing [**▲**]/[**▼**] more than 0.5 sec. activates a scan.
- If a scan is activated, push [**▲**] or [**▼**] again to stop it.

◊ Using the keypad



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [MR] to select memory mode.
- ③ Push [**©ENT**] to activate the keypad for numeral input.
- ④ Push 2 appropriate digit keys to input a channel number.
 - When inputting non-programmed channel numbers the previous memory channel appears.
 - To select scan edge channels, “*****” and “**#**” can be used for A and b respectively.

■ Programming a memory channel

VFO mode settings, including the set mode contents such as subaudible tone frequency, etc., can be programmed into a memory channel.

① Set the desired frequency in VFO mode:

- Push [V/MHz] to select VFO mode.
- Set the frequency using the tuning dial.
- Set other data (e.g. tone frequency, etc.) if required.

② Push [S.MW] momentarily.

- “**M**” and the memory channel number flash.

③ Rotate the tuning dial to select the memory channel to be

programmed.

- Memory channels not yet programmed are blank.

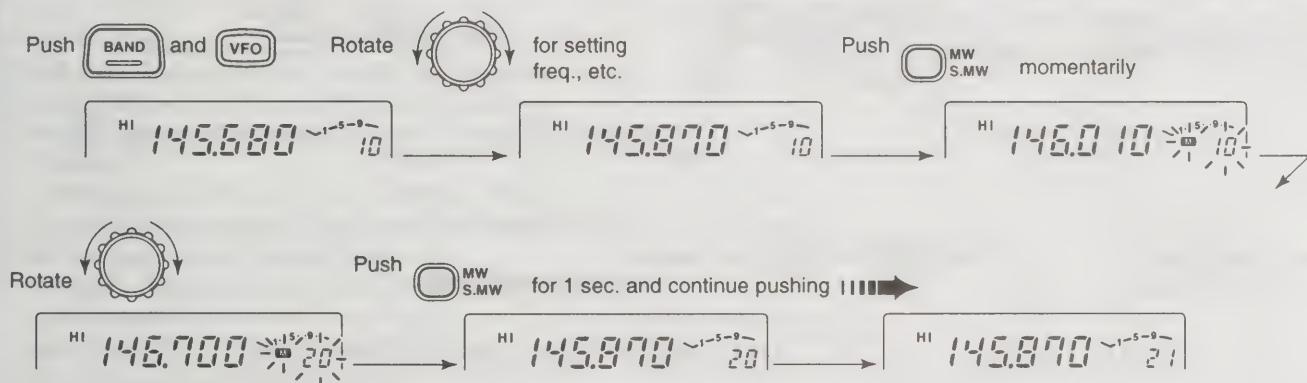
④ Push [S.MW] for 1 sec. to program.

- 3 beeps may sound.
- Memory channel number automatically advances when continuing to push [S.MW] after programming.

✓ CONVENIENT

Memory programming can be performed in versatile ways e.g. memory channel to the same (or different) memory channel, memory channel to the call channel, etc.

[EXAMPLE]: Programming 145.870 MHz into memory channel 20 via the remote controller.



■ Programming a memory channel via the microphone



Memory channel programming can be performed via the microphone.

- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the desired frequency in VFO mode:
 - Push [VFO] to select VFO mode.
 - Set the frequency using the keypad.
 - Set other data (e.g. offset frequency, duplex direction, subaudible tone encoder ON/OFF and its frequency), if required.

- ③ Push [FUNC] then [@MW] momentarily.
- ④ Select the memory channel to be programmed:
 - Push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select the memory channel (direct numeral input cannot be used).
- ⑤ Push [FUNC] then [@MW] for 1 sec. to program.
 - 3 beeps may sound and the VFO contents (including the subaudible tone frequency, etc.) are programmed.
 - Memory channel number advances when continuing to push [MW] after programming.

[EXAMPLE]: Programming 145.870 MHz into memory channel 20 via the microphone.

Push [BAND], [VFO]
[ENT C] [MONI 1] [HIGH 4] [MID 5]
[DUP+ 8] [DUP 7]

Push [FUNC] then [CLR A] momentarily

HI 145.680 ~¹⁻⁵⁻⁹~ 10

HI 145.870 ~¹⁻⁵⁻⁹~ 10

HI 146.010 ~¹⁻⁵⁻⁹~ 10

Push [▼] [▲]

Push [FUNC] then [CLR A] for 1 sec. and continue pushing [MW] →

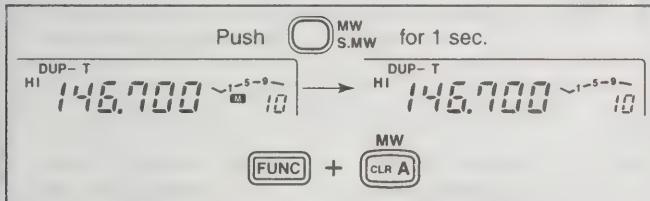
HI 146.700 ~¹⁻⁵⁻⁹~ 20

HI 145.870 ~¹⁻⁵⁻⁹~ 20

HI 145.870 ~¹⁻⁵⁻⁹~ 21

■ Transferring memory contents

This function transfers a memory channel's contents into a VFO (or another memory/call channel). This is useful when searching for signals around a memory channel frequency and for recalling the offset frequency, subaudible tone frequency, etc.



- ① Push [BAND] one or more times to select a band.
- ② Select the memory channel to be transferred:
 - Select memory mode by pushing [M/CALL] once or twice ("MW" appears).
 - Rotate the tuning dial to select the memory channel.
- ③ Push [S.MW] momentarily, then rotate the tuning dial to select another memory channel to transfer.
 - To transfer to the VFO, push and hold [(S.MW)MW] instead of pushing momentarily.
- ④ Push and hold [(S.MW)MW] to transfer when a momentary push was used in the previous step.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Select the memory channel to be transferred:
 - Push [MR] to select memory mode.
 - Push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select the memory channel; or push [@ENT] then push the desired memory channel number (2 digits) to select the memory channel directly.
- ③ Push [FUNC] then [@MW] momentarily, then push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select another memory channel to transfer.
 - To transfer to the VFO, push [FUNC] then push and hold [@MW] instead of pushing momentarily.
- ④ Push [FUNC] then [@MW] for 1 sec. to transfer when a momentary push was used in the previous step.

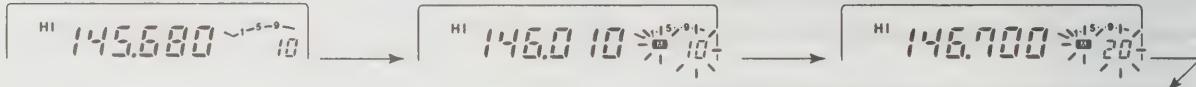
■ Memory clearing

Contents of programmed memories can be cleared (blanked), if desired.

- ① Push [S.MW] momentarily.
- ② Select the memory channel to be cleared with the tuning dial.
- ③ Push [S.MW] briefly, then a second time for 1 sec.
 - 3 beeps sound, then the frequency is cleared.
 - "M" flashes continuously.
 - Scan edges and call channels cannot be cleared.
- ④ Push any switch to stop the flashing.

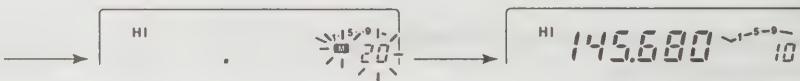
[EXAMPLE]: Clearing memory channel 20.

Push  momentarily



Push  briefly, then push  again for 1 sec.

Push any switch



NOTE:

Be careful—the contents of cleared memories CANNOT be recalled.

- Scan edge channels 1A/1b cannot be cleared.



Memory clearing may not be performed from the microphone.

CALL CHANNEL OPERATION

■ Calling up a call channel

Each band has an independent call channel to store a most often-used frequency for quick recall.

- ① Push [BAND] one or more times to select a band, if necessary.
- ② Push [M/CALL] once or twice to display a large "C" in the memory channel readout.
- While a call channel is displayed, pushing [BAND] toggles between the 2 call channels.



Large "C" shows a call channel is selected.



Small "c" shows VFO mode was selected from a call channel.

- ③ Push [V/MHz] or [M/CALL] to exit the call channel.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [(MR)CALL] for 1 sec. to select the call channel.
- ③ Push [BAND] to toggle between the 2 call channels.

■ Transferring call channel contents

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Select the call channel by pushing [M/CALL] once or twice.
 - "C1" or "C2" appears—push [BAND] to toggle between them.
- ③ Push [S.MW] momentarily, then rotate the tuning dial to select another memory channel to transfer.
 - To transfer to the VFO, push and hold [(S.MW)MW] instead of pushing momentarily.
- ④ Push and hold [(S.MW)MW] to transfer when a momentary push was used in the previous step.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [(MR)CALL] for 1 sec. to select a call channel, then push [BAND] to select the other call channel, if desired.
- ③ Push [FUNC], then [@MW] momentarily.
 - To transfer to the VFO, push [FUNC] then [@MW] instead of pushing [@MW] momentarily.
- ④ Push [FUNC] then [@MW] for 1 sec. to transfer when momentarily pushing [@MW] in step ③.

■ Programming a call channel

In addition to an operating frequency, duplex information and subaudible tone information (tone encoder or tone squelch ON/OFF and its frequency) can be programmed into a call channel.

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Select the call channel by pushing [M/CALL] once or twice. ("C1" or "C2" appears); then push [BAND] to change the call channel, if desired.
- ③ Set the desired frequency in VFO mode:
 - Push [VFO] to select VFO mode.
 - Set the frequency using the keypad.
 - Set other data (e.g. offset frequency, duplex direction, subaudible tone encoder ON/OFF and its frequency), if required.
- ④ Push [(S.MW)MW] for 1 sec. to program.

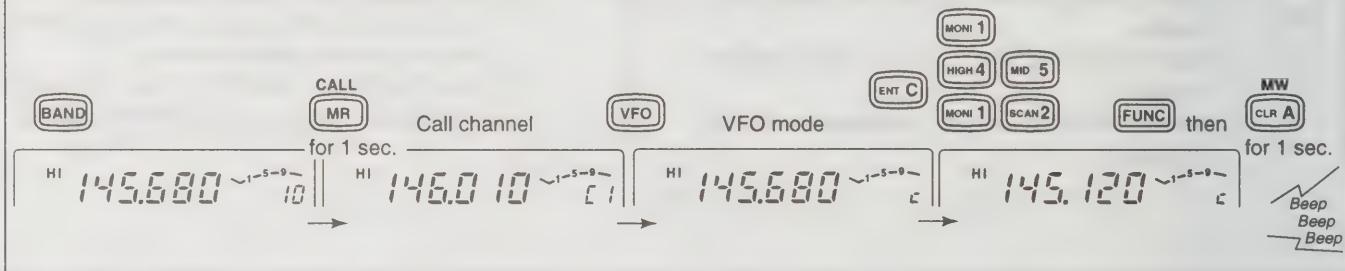
✓ CONVENIENT

The call channel can also be programmed from the VFO directly (similar to memory programming).



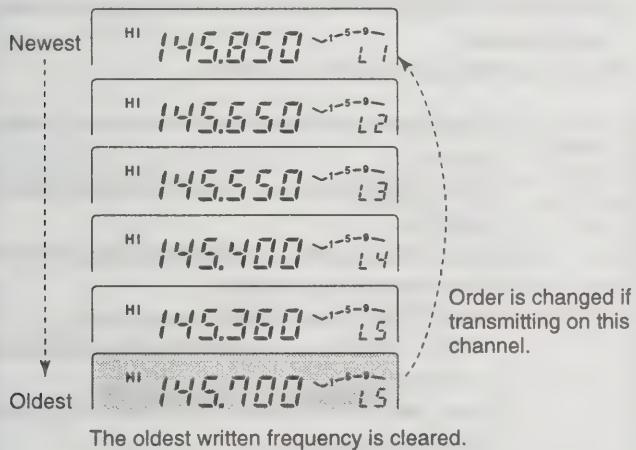
- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [(MR)CALL] for 1 sec. to select a call channel, then push [BAND] to change the call channel, if desired.
- ③ Set the desired frequency in VFO mode:
 - Push [VFO] to select VFO mode.
 - Set the desired frequency using the keypad.
 - Set other data, if required.
- ④ Push [FUNC] then [(S.MW)MW] for 1 sec. to program.

[EXAMPLE]: Programming 145.120 MHz into the VHF call channel via the microphone.



■ What is a scratch pad memory?

During VFO operation, the transceiver automatically memorizes operating frequency information, separate from regular memory channels, when transmitting on a new frequency. The 5 previously operated frequencies for each band can be recalled (L1 to L5 appear for simplex frequencies; r1 to r5 appear for duplex frequencies).



■ Calling up a scratch pad memory

- ① Select the call channel by pushing [M/CALL] once or twice.
(A large "C" appears.)
• To transmit on the scratch pad memory, select the desired band in advance.
- ② Rotate the tuning dial to select a scratch pad memory.
• Previously transmitted frequency and one of "L1-L5" appears for simplex memories (rotate [DIAL] left); one of "r1-r2" appears for duplex memories (rotate [DIAL] right).
- ③ Push [V/MHz] or [M/CALL] to exit the scratch pad memory.

- The 5th scratch pad memory will be cleared when transmitting on a new frequency. If the transmit frequency is already stored in a scratch pad memory, the scratch pad memory is not cleared but the order is changed.
- When transmitting on a scratch pad memory, the scratch pad memory becomes the 1st scratch pad memory and the order is changed.

NOTE: When memory mode is selected, the frequency is not programmed into a scratch pad.

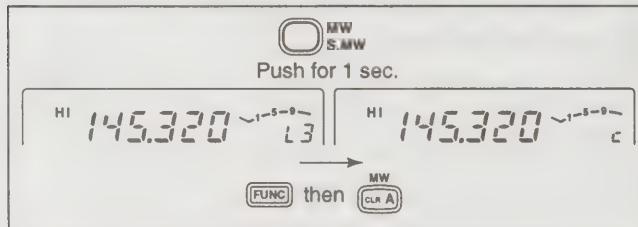
8 SCRATCH PAD MEMORY



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push and hold [(MR)CALL] to select a call channel.
- ③ Push [**▼**] one or more times to select a duplex scratch pad memory.
 - Once entering a scratch pad memory, [**▲**] can also be used for selection.
- ④ Push [MR] or [VFO] to exit the scratch pad memory.

■ Transferring scratch pad memory contents

Transferring scratch pad memory contents to the VFO is done similarly to transferring regular memory/call channel contents.



- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Select a call channel by pushing [M/CALL] once or twice.
 - A large "C" appears.
- ③ Rotate the tuning dial to select the desired scratch pad memory.
 - One of "L1"–"L5" appears.
- ④ Push [(S.MW)MW] momentarily.
 - "MW" flashes to indicate VFO as the transferring channel.
- ⑤ Rotate the tuning dial to select the desired memory channel if required.
- ⑥ Push and hold [(S.MW)MW] to transfer.

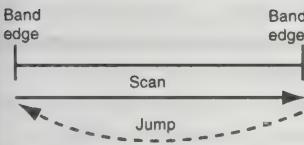


- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [(MR)CALL] for 1 sec. to select the call channel.
- ③ Push [**▼**] one or more times to select the desired scratch pad memory.
- ④ Push [FUNC] then [**®MW**] momentarily.
 - "MW" flashes to indicate VFO as the transferring channel.
- ⑤ Push [**▲**] or [**▼**] to select the desired memory channel if required.
- ⑥ Push [FUNC] then [**®MW**] for 1 sec. to transfer.

■ Scan types

Scanning searches for transmitted signals automatically and makes it easier to locate new stations for contact or listening purposes.

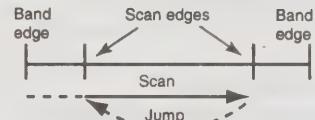
FULL SCAN (p. 42)



Repeatedly scans all frequencies over the entire band. Used as the simplest scan without any preliminary settings necessary.

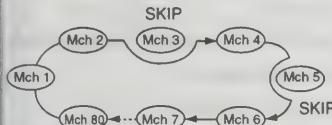
Each band has 3 scan types and 5 resume conditions to suit your needs.

PROGRAMMED SCAN (p. 42)



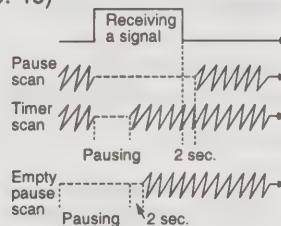
Repeatedly scans between two user-programmed frequencies. Used for checking for frequencies within a specified range such as repeater output frequencies, etc. 3 pairs of scan edges are available.

MEMORY SCAN (p. 42)



Repeatedly scans memory channels except for skip channels. Used for often-called channels and bypassing normally busy channels such as repeater frequencies.

SCAN RESUME CONDITION (p. 46)



5 resume conditions are available: 3 timer scans, pause scan and empty scan. When receiving a signal, pause scan pauses until the signal disappears; timer scans pause for 5, 10 or 15 sec. Empty pause scan pauses until a signal appears.

9 SCAN OPERATION

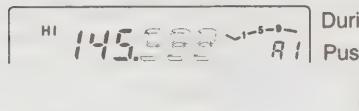
■ Scan start/stop

◊ Pre-operation

- Common setting: scan resume condition. (p. 43)
- For programmed scan: program the scan edges. (p. 40)
- For memory scan: program 2 or more memory channels; set memory skip settings, if desired. (p. 42)

◊ Operation

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Select VFO mode for full/programmed scan with the [V/MHz] switch; or memory mode for memory scan with the [M/CALL] switch.
- ③ Set the squelch to the point where noise is muted.
- ④ Push **SCAN** for 1 sec. to start the scan.
 - When the tone squelch is in use, **SCAN** starts a normal scan—not tone scan.
 - To change the scanning direction, rotate the tuning dial.
 - The memory channel readout indicates the scan type as follows:

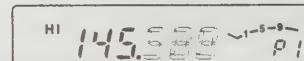


During full scan

Push



to select full scans
and scan edge
pairs in sequence.



During programmed scan

↑ Indicates scan edge channels.

- P1 stands for 1A/1b.
- P1 to P5 are available when they are programmed.



During memory scan

- ⑤ To select the scan range while operating full/programmed scan, push [BAND] several times.
- ⑥ To stop the scan, push [VMHz].



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.

- ② Push [VFO] to select VFO mode for full/programmed scan; or push [MR] to select memory mode for memory scan.

- ③ Push [\triangle SQL] or [∇ SQL] one or more times to set the squelch just closed.

- ④ Push [\triangle SCAN] to start the scan.

• [\triangle]/[∇] also start the scan when pushed and held.

- ⑤ To select the scan range while operating full/programmed scan, push [BAND] several times.

- ⑥ To stop the scan push [\triangle CLR].



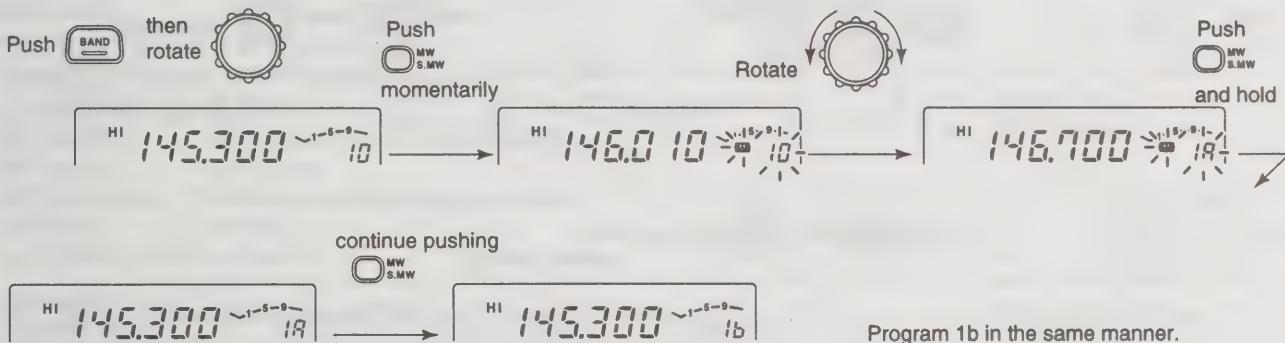
■ Programming scan edges

Scan edges can be programmed in the same manner as memory channels. Scan edges are programmed into pairs of scan edge channels, 1A/1b to 5A/5b, in memory channels.

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Set the desired frequency in VFO mode:
 - Push [V/MHz] to select VFO mode.
 - Set the frequency using the tuning dial.
 - Set other data (e.g. offset frequency, etc.) if required.
- ③ Push [S.MW] momentarily.
 - “**M**” and the memory channel number flashes.

- ④ Rotate the tuning dial to select a scan edge channel (1A to 5A).
- ⑤ Push [(S.MW)MW] for 1 sec. to program.
 - 3 beeps may sound and the frequency is programmed.
 - Scan edge “x”b is automatically selected when continuing to push [(S.MW)MW] after programming.
- ⑥ To program a frequency for the other pair of scan edges, 1b to 5b, repeat steps ③ to ⑤.
 - If the same frequency is programmed into both scan edges, programmed scan will not function.

[EXAMPLE]: Programming 145.30 MHz and 145.80 MHz for the VHF scan edges 1A and 1b.



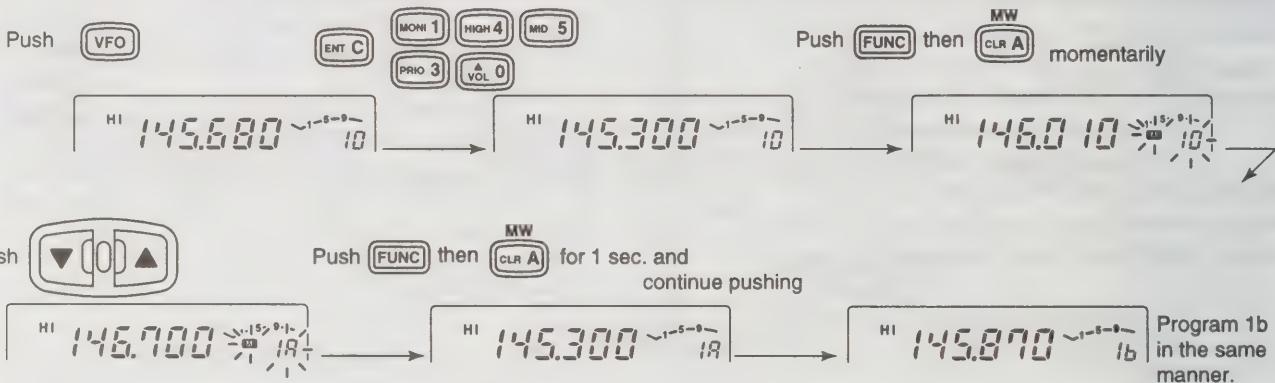
■ Programming scan edges via the microphone

MW
A

- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the desired frequency in VFO mode:
 - Push [VFO] to select VFO mode.
 - Set the frequency using the keypad.
- ③ Push [FUNC] then [ⒶMW] momentarily.
- ④ Push [▲] or [▼] to select scan edge channels.
- ⑤ Push [FUNC] then [ⒶMW] for 1 sec. to program.

- 3 beeps may sound and the VFO contents (including the sub-audible tone frequency, etc.) are programmed.
- Memory channel number advances to the next scan edge channel (1b to 5b) when continuing to push [ⒶMW] after programming.
- ⑥ To program a frequency for the other scan edge channel, repeat steps ② and ⑤.

[EXAMPLE]: Programming 145.30 MHz and 145.80 MHz for the VHF scan edges 1A and 1b.



Skip channel setting

USING SET MODE

The memory skip function speeds up scanning by checking only desired memory channels. Set the memory channels to be skipped or scanned as follows.



The display shows that memory channel 10 is set as a skip channel.

SET
B

- ① Push [BAND] to select the a band, if necessary.
- ② Select the memory channel to program or to cancel the skip function on:
 - Select memory mode by pushing [M/CALL] once or twice.
 - Rotate the tuning dial to select the memory channel.
- ③ Push [SET] one or more times until "CHS" appears as shown above.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ④ Rotate the tuning dial to turn the skip function ON or OFF on the selected channel.
 - "SKIP" appears : The memory channel is skipped during (CHS-on) memory scan.
 - "SKIP" disappears : The memory channel is scanned during (CHS-OFF) memory scan.
- ⑤ Push [V/MHz] to exit set mode.

NOTE: Scan edge memory channels cannot be specified as skip channels, however, they are skipped during memory scan anyway.

- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Select the memory channel to program or to cancel the skip function on:
 - Select memory mode by pushing [MR].
 - Push [Δ] or [∇] to select a memory channel.
- ③ Push [@SET] one or more times until "CHS" appears as shown at left.
 - Pushing [@ENT] reverses the order of selection once entering set mode.
- ④ Push [Δ] or [∇] to set or cancel the skip information.
 - See item ④ at left for skip indicator details.
- ⑤ Push [@CLR] to exit set mode.

■ Scan resume condition

USING SET MODE

The scan resume condition can be selected as timer, pause or empty pause scan. The empty pause scan is useful for finding unused frequencies. The selected resume condition is also used for priority watch. (p. 44)

"SET - 15 ~15~"

The display shows that the scan resumes 15 sec. after it stops.

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Push [SET] one or more times until "SCt" or "SCP" appears as shown above.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
 - Cancel the DTMF memory encoder in advance. (p. 48)
- ③ Rotate the tuning dial to set the desired timer.
 - "SCt-15" : Scan pauses 15 sec. while receiving a signal.
 - "SCt-10" : Scan pauses 10 sec. while receiving a signal.
 - "SCt-5" : Scan pauses 5 sec. while receiving a signal.
 - "SCP-2" : Scan pauses until the signal disappears and then resumes 2 sec. thereafter.
 - "SCt-EP" : Scan pauses on a frequency that is not busy and resumes 2 sec. after a signal appears.
- ④ Push [V/MHz] to exit set mode.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Push [®SET] one or more times until "SCt" or "SCP" appears as shown at left.
 - Pushing [©ENT] reverses the order of selection once entering set mode.
 - Cancel the DTMF memory encoder in advance. (p. 48)
- ③ Push [▲] or [▼] to select the scan resume condition.
 - See item ③ above for scan resume condition details.
- ④ Push [®CLR] to exit set mode.

■ Priority watch types

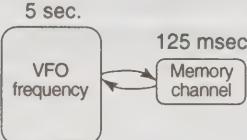
Priority watch checks for signals on a memory or call channel every 5 sec. while operating on a VFO frequency. The transceiver has 3 priority watch types to suit your needs. You can transmit on the VFO frequency while the priority watch operates.

The watch resumes according to the selected scan resume condition. See previous page for details.

NOTE:

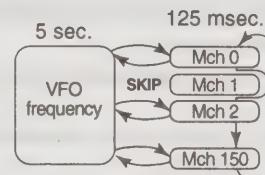
- Priority watch cannot be started from a scratch pad memory.
- The DTMF memory encoder is turned OFF when priority watch starts.
- If the pocket beep function is activated, the transceiver automatically selects the tone squelch function when priority watch starts.
- When "SCT-EP" is selected for the scan resume condition, the priority watch pauses on a no-signal channel. (p. 43)

MEMORY CHANNEL WATCH



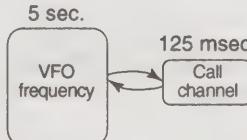
While operating on a VFO frequency, priority watch checks for a signal on the selected memory channel every 5 sec.
 • A memory channel with skip information can be watched.

MEMORY SCAN WATCH



While operating on a VFO frequency, priority watch checks for signals on each memory channel in sequence.
 • The memory skip function and memory area setting are useful to speed up the scan.

CALL CHANNEL WATCH



While operating on a VFO frequency, priority watch checks for a signal on the call channel every 5 sec.

■ Priority watch operation

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Select VFO mode; then, set an operating frequency.
- ③ Set the watching channel(s).

For memory channel watch:

Select the desired memory channel.

For memory scan watch:

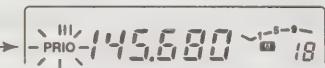
Select memory mode; then, push **SCAN** for 1 sec. to start memory scan.

For call channel watch:

Select the call channel by pushing [M/CALL] once or twice.

- ④ Push **PRIOR** for 1 sec. to start the watch.
 - The transceiver checks the memory or call channel frequency every 5 sec.
 - The watch resumes according to the selected scan resume condition. (p. 43)
 - While the watch is pausing, pushing the selected band's [M/CALL] resumes the watch manually.
- ⑤ Push [M/CALL] while the display shows the VFO frequency to stop the watch.

While pausing on the
memory or call chan-
nel, "PRIOR" flashes.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.

- ② Select VFO mode; then, set an operating frequency.

- ③ Set the watching channel(s).

For memory channel watch:

Push [MR] then [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select the desired memory channel.

For memory scan watch:

Push [MR] then [$\textcircled{2}$ SCAN] to start the memory scan.

For call channel watch:

Push and hold [(MR)CALL] to select the call channel.

- ④ Push [$\textcircled{2}$ PRIOR] to start the watch.
 - The transceiver checks the memory or call channel frequency every 5 sec.
 - The watch resumes according to the selected scan resume condition. (p. 43)
 - To resume the watch manually while pausing, push [$\textcircled{2}$ PRIOR] or [$\textcircled{2}$ CLR].
- ⑤ To stop the watch, push [$\textcircled{2}$ CLR] once (or twice while watch pauses).

■ Programming a DTMF code

DTMF codes are used for autopatching, accessing repeaters, controlling other equipment, etc. The transceiver has 14 DTMF memory channels (d0–d9, dA–dd) for storage of often-used DTMF codes of up to 16 digits.

NOTE: DTMF memory channels are commonly used for both bands. Therefore, programming each band is not necessary.

① Push **DTMF** for one sec. and “d” appears in place of the 100 MHz digit as shown below.

“d” appears in place of
the 100 MHz digit.



② Push [SET] to enter the programming condition.
③ Rotate the tuning dial to select the desired channel.
④ Push [SET] or [MONI] to select the cursor.
⑤ Rotate the dial to select a digit.
• “E” stands for “*” and “F” stands for “#.”
⑥ Repeat steps ④ and ⑤ until the last digit is entered.
• The S/RF indicator shows the digit group. The indication increases every 6 digits.
• Select “–” to clear the remaining digits when programming over a previously used memory channel.
⑦ Push [V/MHz] exit the programming condition.

■ Clearing the DTMF memory contents

- ① Push **DTMF** for 1 sec. to turn the DTMF memory encoder ON.
- ② Push [SET] to enter the programming condition.
- ③ Rotate the tuning dial to select the desired channel.
- ④ Push [SET] to activate the 1st digit.
- ⑤ Rotate the tuning dial to select “–” and clear the memory channel contents.
- ⑥ Push the tuning dial to exit the programming condition.

11 DTMF MEMORY ENCODER

■ Programming a DTMF code via the microphone



DTMF codes can be directly programmed via the keypad on the microphone. The contents can be overwritten, but cannot be cleared via the microphone. See the previous page for clearing the contents.

- ① Push [FUNC] then [$\textcircled{6}$ DTMF] to turn the DTMF memory function ON.
 - “d” appears in place of the 100 MHz digit.
- ② Push [$\textcircled{6}$ SET] to enter the programming condition.

③ Push [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] to select the desired channel.

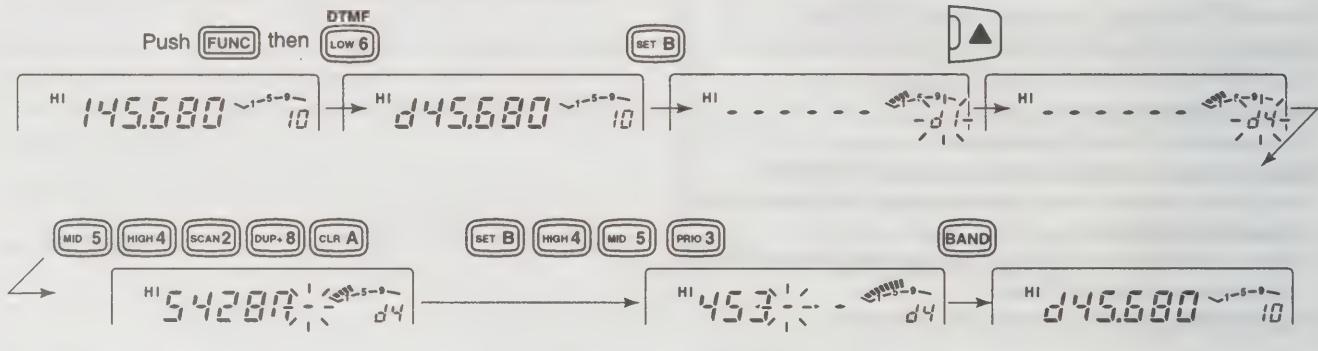
④ Push the desired digit keys.

- When the first digit is input, previous memory contents are cleared automatically.
- “E” stands for “*” and “F” stands for “#.”
- Push [\blacktriangle] then [\blacktriangledown], and repeat this step when making a mistake.
- The S/R/F indicator shows the digit group. The indication increases every 6 digits.

⑤ Push [BAND] to exit the programming condition.

- The [$\textcircled{6}$ CLR] key cannot be used to exit. If pushed, “A” is input, and the previously programmed data is erased. Reprogram again in such a case.

[EXAMPLE]: Programming “5428AB453” into DTMF memory channel “d4.”



■ Transmitting a DTMF code

◊ Using the DTMF memory function (automatic transmission)

The selected DTMF code is transmitted at each push of the PTT switch when the DTMF memory encoder is turned ON.

- ① Push [DTMF] for 1 sec. to turn the DTMF memory encoder ON.
• "d" appears in place of the 100 MHz digit.
- ② Push [SET] to enter the programming condition.
- ③ Rotate the tuning dial to select the desired DTMF memory channel.
- ④ Push [PTT] to transmit the selected DTMF code.
• At each push of [PTT], the selected DTMF code is transmitted.
• The speaker emits the DTMF tones sent.
- ⑤ Push [DTMF] for 1 sec. to cancel the function.
• "d" disappears.



- ① Push [FUNC] then [⑥DTMF] to turn the DTMF memory encoder ON.
• "d" appears in place of the 100 MHz digit.
- ② Push [⑧SET] to enter the programming condition.
- ③ Push [▲] or [▼] to select the desired channel.
- ④ Push [PTT] to transmit the selected DTMF code.
• Each push of [PTT], transmits the DTMF code.
- ⑤ Push [⑩CLR] to cancel the function.

◊ Transmitting a DTMF memory channel directly



- ① Push [FUNC] then [⑥DTMF] to turn the DTMF memory encoder ON.
• "d" appears in place of the 100 MHz digit.
- ② Push [DTMF-S], then push the desired DTMF channel number.
• "0" to "9" and "A" to "D" are available for channel numbers.
- ③ Push [DTMF-S] again to deactivate the DTMF setting.
- ④ Push [⑩CLR] to turn the DTMF memory encoder OFF.
• When the DTMF memory encoder is turned ON continuously, each push of the PTT transmits the previously selected DTMF code.

11 DTMF MEMORY ENCODER

■ DTMF speed

USING INITIAL SET MODE

The rate at which DTMF memories send individual DTMF characters can be set to accommodate operating needs.

dtd - 5

The display shows the fastest DTMF speed is selected.

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET] (far right switch), push [PWR] for 1 sec. to turn power ON and enter initial set mode.
- ③ Push [SET] or [MONI] to select the "dtd" display as shown above.
- ④ Rotate the tuning dial to select the desired speed as shown in the table below.
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

DISPLAY	INTERVAL	SPEED
dtd-1	100 msec.	5.0 cps
dtd-2	200 msec.	2.5 cps
dtd-3	300 msec.	1.6 cps
dtd-5	500 msec.	1.0 cps

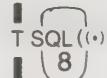
cps=
characters/second

■ Pocket beep operation

This function uses subaudible tones for calling and can be used as a "common pager" to inform you that someone has called while you were away from the transceiver.

◇ Waiting for a call from a specific station

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Set the operating frequency.
- ③ Program the subaudible tone frequency in set mode.
 - See p. 26 for programming details.
- ④ Push [TONE] one or more times to indicate "T SQL ((•))" in the function display.
- ⑤ When a signal with the correct tone is received, the transceiver emits beep tones and flashes "((•))".
 - Beep tones sound for 30 sec. To stop the beeps manually, push the tuning dial (or any key).
 - "((•))" flashes continuously until step ⑥ or ⑦.
 - When receiving another call while "((•))" is flashing, no beeps sound.
- ⑥ Push [PTT] to answer.
 - Tone squelch is automatically selected when transmitting.
- ⑦ Push [TONE] once or twice to cancel the function.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the operating frequency.
- ③ Program the subaudible tone frequency in set mode.
 - See p. 26 for programming details.
- ④ Push [FUNC] then [$\text{@T SQL } ((\cdot))$] to turn the pocket beep ON.
- ⑤ When a signal with the correct tone is received, the transceiver emits beep tones for 30 sec. and flashes "((•))."
- ⑥ Push [PTT] to answer or push [@CLR] to stop the beeps and flashing.
 - Tone squelch is automatically selected.
 - Pushing [FUNC] then [@TSQL] also selects the tone squelch.
- ⑦ To cancel the function, push [FUNC] then [@T-OFF].



◇ Calling a waiting station using pocket beep

A subaudible tone matched with the stations frequency is necessary. Use the tone squelch on the next page or a subaudible tone encoder (pgs. 24, 25).

■ Tone squelch operation

The tone squelch opens only when receiving a signal with the same pre-programmed subaudible tone.

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Set the operating frequency.
- ③ Program the subaudible tone frequency in set mode.
 - See p. 26 for programming details.
- ④ Push [TONE] one or more times until "T SQL" appears in the function display.
- ⑤ When the received signal includes the correct tone, the squelch opens and the signal can be heard.
 - When the received signal includes an incorrect tone, the squelch does not open. However, the S/RF indicator shows the received signal strength.
 - To open the squelch manually, push [MONI].
- ⑥ Operate the transceiver in the normal way (push [PTT] to transmit; release [PTT] to receive).
- ⑦ To cancel the tone squelch, push [TONE].
 - "T SQL" disappears from the function display.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the operating frequency.
- ③ Program the subaudible tone frequency in set mode.
 - See p. 26 for programming details.
- ④ Push [FUNC] then [\textcircled{O} T SQL] to turn the tone squelch ON.
- ⑤ When the received signal includes the correct tone, the squelch opens and the signal can be heard.
 - When the received signal includes an incorrect tone, the squelch does not open. However, the S/RF indicator shows the received signal strength.
 - To open the squelch manually, push [\textcircled{O} MONI].
- ⑥ Operate the transceiver in the normal way (push [PTT] to transmit; release [PTT] to receive).
- ⑦ To cancel the tone squelch, push [FUNC] then [\textcircled{O} T-OFF].

■ Tone scan

By monitoring a signal that is being transmitted on a repeater input frequency, you can determine the tone frequency necessary to open a repeater.

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Set the desired frequency to be checked for a tone frequency e.g. repeater input frequency.
- ③ Push **T-SCAN** for 1 sec. to start the tone scan.
 - To change the scanning direction, rotate the tuning dial.
- ④ When the tone frequency is matched, the squelch opens and the tone frequency is programmed into the selected mode such as VFO, memory/call channel or scratch pad memory.
 - The tone scan pauses when a tone frequency is detected.
 - The decoded tone frequency is used for the tone encoder or tone encoder/decoder depending on the tone squelch ON/OFF setting.
- ⑤ Push [V/MHz] to stop the scan.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the desired frequency to be checked for a tone frequency e.g. repeater input frequency.
- ③ Push [F-2] to start the tone scan.
- ④ When the tone frequency is matched, the squelch opens and the tone frequency is programmed into the selected mode such as VFO, memory/call channel or scratch pad memory.
- ⑤ Push [CLR] to stop the scan.

NOTE: The decoded tone frequency is programmed temporarily when a memory or call channel is selected. However, this will be cleared when overwriting the memory/call channel.

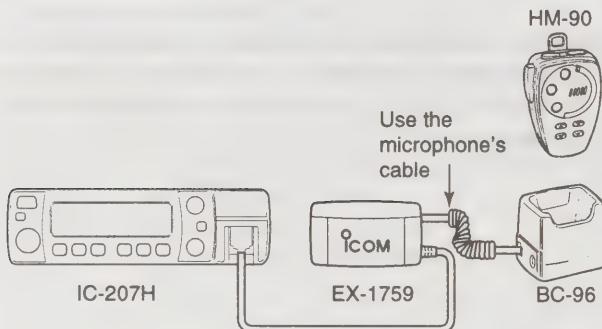
■ Connection

Wireless remote control is available when the following options are used:

- HM-90 WIRELESS MICROPHONE
- EX-1759 INFRARED RECEIVER

The BC-96 MICROPHONE HOLDER is additionally recommended for use with the HM-90, since the HM-90's internal battery requires charging.

◊ Recommended connection



■ HM-90 WIRELESS MICROPHONE

The HM-90's internal battery should be charged when the microphone is not being held.

Charging period: 1.5 hrs. with timer
(or 8 hrs. when battery is exhausted)

Operating period: 12 hrs (Operation : standby = 1 : 4)

◊ Charging method

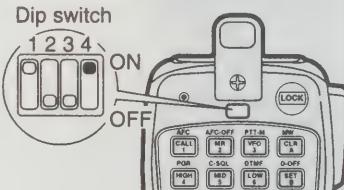
Choose one of the following methods:

- ▶ Connect the cable from the HM-90 to the EX-1759.
- ▶ Connect the BC-96 and EX-1759; then put the HM-90 into the BC-96 (refer to the diagram at left).
 - Use the HM-90's cable to connect the EX-1759 and BC-96.
- ▶ Place the HM-90 into the BC-96 (with no connection to the EX-1759).
 - Use the CP-13L or OPC-288 to connect the BC-96 to a cigarette lighter socket or a DC power supply, respectively.

◊ Turning the wireless remote ON/OFF

When you use the HM-90 as a wired microphone, the wireless remote control circuit can be turned OFF.

The diagram shows that the wireless remote control function is turned ON.



■ EX-1759 installation

The EX-1759 INFRARED RECEIVER can be installed for 2 different purposes depending on the HM-90 charger. This is because the EX-1759 has both an infrared receiver and a microphone connector which contains microphone charging capabilities.

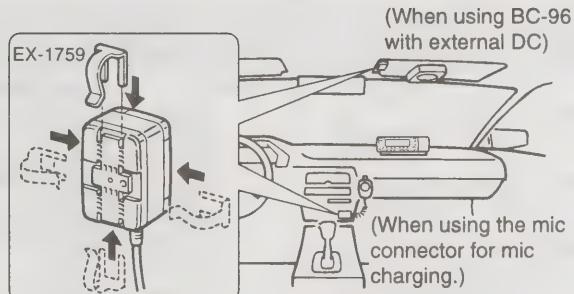
- **When using the BC-96 with external DC input**

Attach the EX-1759 to a suitable location for receiving infrared signals, e.g. sunvisor, etc.

- **When using the connector for a microphone charger**

Attach the EX-1759 to a suitable location for receiving infrared signals and where it can be connected to a cable, e.g. the console, etc.

NOTE: DO NOT attach the EX-1759 where it will be subject to direct sunlight as it cannot detect infrared signals under such conditions.



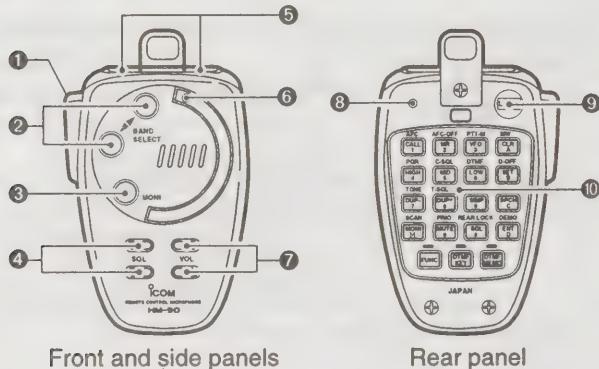
The installation clip can be oriented in 1 of 4 ways.

- **Optional infrared sub receiver**

An optional EX-1513 INFRARED SUB RECEIVER is available to increase the remote control reliability and extend the controllable area. Connect the EX-1513 to the inside connector of the EX-1759.

NOTE: The supplied microphone, HM-98, can be connected and used with the EX-1759, however, the optional wireless microphone cannot be used in such a case.

■ HM-90 switches



① PTT SWITCH

- Push and hold to transmit; release to receive.
- Toggles between transmitting and receiving while the one-touch PTT function is in use.

② BAND SWITCHES [BAND SELECT ▲, ▼]

Select a band.

③ MONITOR SWITCH [MONI]

Toggles between opening and closing the squelch.

④ SQUELCH LEVEL UP/DOWN SWITCHES [▲SQL], [▼SQL]

Vary the squelch threshold point for noise mute.

⑤ FREQUENCY UP/DOWN SWITCHES [UP], [DN]

- Push either switch to change the operating frequency, memory channel, set mode contents, etc.
- Push and hold either switch to start scanning.

⑥ ACTIVITY INDICATOR

Lights red while a key is pushed; lights green while the one-touch PTT function is in use.

⑦ AUDIO VOLUME UP/DOWN SWITCHES [▲VOL], [▼VOL]

Adjust the accessed band's audio level.

⑧ MODE INDICATOR

Indicates the microphone condition.

- Lights red when [FUNC] is pushed.
- Lights green when [DTMF KEY] is pushed.
- Lights orange when [DTMF MEMO] is pushed.

⑨ LOCK SWITCH [LOCK]

Locks all switches and keys on the microphone except for the PTT switch.

⑩ KEYPAD

Used for controlling the transceiver, transmitting a DTMF memory channel, etc.

◊ Keypad

KEY	FUNCTION	SECONDARY FUNCTION (After )	OTHER FUNCTIONS
	Calls up a call channel.	No secondary function.	
	Selects memory mode.	No secondary function.	
	Selects VFO mode.	Turns the one-touch PTT function ON and OFF.	• After  : Input the appropriate digit for frequency or memory channel selection.
	Selects high output power.	No secondary function.	
	Selects mid-high output power.	No secondary function.	
	Selects low output power.	Turns the DTMF memory function ON.	• After  : Transmit the appropriate DTMF code.
	Selects – duplex.	Turns the subaudible tone encoder ON.	
	Selects + duplex.	Turns the pocket beep function ON.	• After  : Transmit the appropriate DTMF memory contents. [0] to [9], [A] to [D] can be used for DTMF memory.
	Selects simplex.	Turns the tone squelch function ON.	
	Mutes audio signals.	Starts and stops a priority watch.	

13 WIRELESS OPERATION

KEY	FUNCTION	SECONDARY FUNCTION (After 	OTHER FUNCTIONS
	Clears a digit before entry. Cancels the scan, priority watch, or DTMF memory function.	Writes the VFO contents into the memory channel or call channel. Advances the memory channel number when continuously pushed after programming is completed.	
	Enters set mode and advances the set mode selection order.	Turns the DTMF memory function OFF.	<ul style="list-style-type: none"> • After  : Transmit the appropriate DTMF code.
	Decreases the set mode selection order after entering set mode. NOTE: The IC-207H has no voice synthesizer function.	Turns the subaudible tone encoder, pocket beep or tone squelch OFF.	<ul style="list-style-type: none"> [*MONI] Transmits a 1750 Hz tone call signal for 0.5 sec.
	Sets the keypad for numeral input.	Enters and exits demonstration mode.	<ul style="list-style-type: none"> [#SQL] Transmits a 1750 Hz tone call signal while pushing.
	Toggles between opening and closing the squelch.	Starts and stops scanning.	
	Selects 1 of the 4 preset squelch levels.	Locks all the keys on the microphone keypad.	

■ Microphone address

USING INITIAL SET MODE

The transceiver has 8 possible microphone addresses (including OFF) to help prevent interference from other HM-90 WIRELESS MICROPHONES. Set both the microphone address and microphone dip switch to the same value as follows.

NOTE: When the supplied microphone is connected, the transceiver rejects control signals from the HM-90 even when the microphone address is matched.

◊ Microphone address

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET], turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] a few times to select the "Adr" display as shown at right.
- ④ Rotate the tuning dial to set the microphone address to 0–7 or to turn the microphone control OFF.
• When "Adr-oF" is selected, the transceiver rejects all control signals from the HM-90.
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

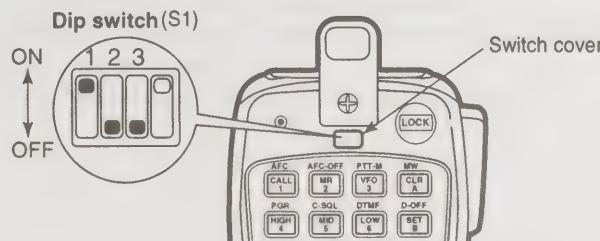
Adr - 2

The display shows the microphone address is set to 2.

◊ Microphone dip switch

- ① Remove the switch cover from the microphone rear panel.
- ② Set the microphone dip switch and the microphone address to the same value as shown below.
- ③ Replace the switch cover.

MICROPHONE ADDRESS	DIP SWITCH		
	S1-1	S1-2	S1-3
Adr-0	OFF	OFF	OFF
Adr-1 (default)	ON	OFF	OFF
Adr-2	OFF	ON	OFF
Adr-3	ON	ON	OFF
Adr-4	OFF	OFF	ON
Adr-5	ON	OFF	ON
Adr-6	OFF	ON	ON
Adr-7	ON	ON	ON



14 OTHER FUNCTIONS

■ Beep tones on/off

USING INITIAL SET MODE

You can select silent operation by turning beep tones OFF or you can select to have confirmation beeps sound at the push of a switch by turning beep tones ON.

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET], turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] one or more times until "bEP" appears.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ④ Rotate the tuning dial to select the condition.
 - "bEP-oF": Beep tones are turned OFF.
 - "bEP-on": Beep tones are turned ON.
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

bEP-on

The display shows that the beep tones are turned ON.

■ Time-out timer

USING INITIAL SET MODE

To prevent accidental prolonged transmission with the one-touch PTT function, etc., the transceiver has a time-out timer. This timer cuts a transmission OFF after 3, 5, 15 or 30 min. of continuous transmission. This timer can be cancelled (default).

Approx. 10 sec. before the time-out timer passes, the transceiver emits a beep tone as a warning.

^{TOT}
tot - 5

The display shows that the 5 min. timer is selected.

tot - oF

The display shows that the time-out timer is cancelled.

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET], turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] one or more times until "tot" appears.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ④ Rotate the tuning dial to select the desired time-out time or turn the timer OFF ("oF").
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

■ Auto power-off

USING INITIAL SET MODE

The auto power-off function conveniently turns the transceiver power OFF after a preset time in which no operations are performed. In this way, when you forget to turn the power OFF, the transceiver automatically turns itself OFF, thereby conserving battery power.

The time can be set to 30 min., 1 hr., 2 hrs. or turned OFF. The selected time is retained even when the transceiver is turned OFF via the auto power-off function. To cancel the function, select "oF" in step ④ below.

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET], turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] one or more times until "PoF" appears.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ④ Rotate the tuning dial to select the desired auto power-off time or turn the timer OFF ("oF").
 - "AO" appears when an auto power-off time is set.
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

PoF - 30^{AO}

The display shows that the 30 min. timer is selected.

■ Cooling fan setting

USING INITIAL SET MODE

The transceiver has a heatsink and cooling fan to radiate heat. The cooling fan automatically turns ON while transmitting and remains ON for 2 min. after transmitting. The cooling fan can be activated continuously, if desired.

FAn - At

The display shows that the cooling fan is set for automatic operation.

FAn - on

The display shows that the cooling fan is set for continuous operation.

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET], turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] one or more times until "FAn" appears.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ④ Rotate the tuning dial to set the cooling fan to automatic ("At") or continuous ("on").
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

■ Microphone [F-1]/[F-2] keys

Switches on the transceiver's front panel can be assigned to the microphone's [F-1] and [F-2] keys.

- ① Turn power OFF.
- ② While pushing the desired switch on the transceiver and [F-1] or [F-2] on the microphone, turn power ON.
 - The switches' function is programmed into the key ([F-1] or [F-2]).

• Default setting

The following functions are assigned to the [F-1]/[F-2] keys when first applying power or after CPU resetting:

[F-1]: selects output power; push and hold to select duplex setting

[F-2]: selects a tone function or none at all; push and hold to start/stop tone scan

■ Display dimmer

USING SET MODE

Adjust to suit lighting conditions and personal preference.

- ① Push and hold [SET] one or more times until "d-1"–"d4" appears as follows.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ② Rotate the tuning dial to set the desired intensity.
 - Intensity can be set from "d1" (dark) to "d4" (bright).
- ③ Push [V/MHz] to return to normal operation.



The display shows the display backlighting set to brightest.

■ Demonstration display

A demonstration function is available at power ON. This function gives you a quick visual introduction to the function display indicators.

- ① While pushing [BAND], push [PWR] to turn power ON.
• The transceiver cycles through a visual tour of the function display indicators.
- ② Push any switch to exit demonstration mode and enter the normal operating condition temporarily.

NOTE: The transceiver automatically returns to demonstration mode after 2 min. in which no operations are performed. To deactivate the demonstration display permanently, turn power OFF, then while pushing [BAND], turn power ON again.

■ Squelch delay

USING INITIAL SET MODE

During operation, received signal strength often fluctuates. This can result in annoying repeated opening and closing of the squelch during reception of the same signal. The IC-207H has a built-in squelch delay function which helps prevent this. When both stations are operating from a fixed location, this function should be set to "short" e.g. packet operation.

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET], turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] one or more times until "Sqt" appears.
• Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ④ Rotate the tuning dial to set the squelch delay to "L" (long) or "S" (short).
- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

The display shows the squelch delay function is set to short.

■ Packet operation

◇ Data speed

USING INITIAL SET MODE

For packet operation the transceiver can be set to one of two data speeds: 1200 bps (default) or 9600 bps.

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET], turn power ON to enter initial set mode.
- ③ Push [SET] one or more times until "bPS" appears.
 - Pushing [MONI] reverses the order of selection.
- ④ Rotate the tuning dial to select the desired data speed.

bPS - 12

The display shows the data speed set to 1200 bps.

bPS - 96

The display shows the data speed set to 9600 bps.

- ⑤ Push [PWR] momentarily to exit initial set mode.

NOTE:

For 1200 bps operation—

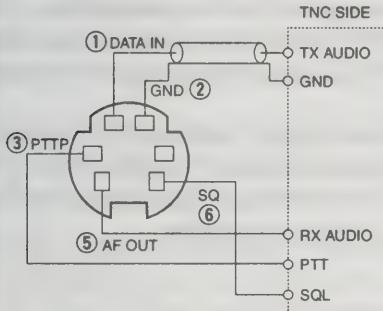
- Disconnect the microphone plug from the microphone connector during data transmission, otherwise the data signal and voice signal are simultaneously transmitted.

For 9600 bps operation—

- When the transceiver is set for 9600 bps data transmission in INTIAL SET MODE, the microphone signal is automatically cut. Therefore, it is not necessary to disconnect the microphone plug from the connector in this case.
- When pushing [PTT] during data transmission, data transmission is interrupted and voice signals have priority.

◆ 1200 bps packet operation

① Connect the IC-207H and a TNC as illustrated below.



② Set the TNC for transmit.

③ Set transmit delay on the TNC to 300–500 msec.

④ Adjust the TNC frequency deviation if necessary.

- When using a deviation meter:

Adjust the output of the TNC so that frequency deviation is in the range ± 3 to 4 kHz.

- When NOT using a deviation meter:

A receiver or transceiver is needed to monitor the transmission—compare the received audio output level when receiving a TNC modulated signal with high level voice signals using the microphone. Then adjust the TNC modulated signal to a lower level than the voice modulated signal.

NOTE:

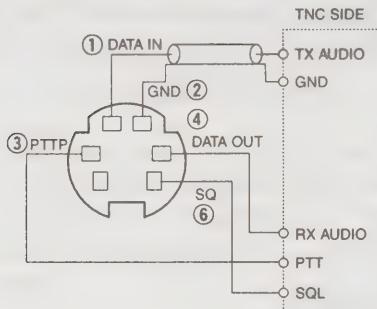
- Read the instructions supplied with your TNC carefully before attempting packet operation with the IC-207H.
- Pin ⑤ AF OUT is for 1200 bps operation only. This pin cannot be used for 9600 bps operation.
- Over modulation may degrade signal quality. If you find that many transmissions are failing, re-adjust the modulation level.

14 OTHER FUNCTIONS

◆ 9600 bps high speed packet operation

The IC-207H supports 2 modes of 9600 bps packet operation: G3RUH and GMSK.

- ① Connect the IC-207H and a TNC as illustrated below.



- ② G3RUH mode can handle 16 kinds of modulated wave forms in order to maintain a communication link.
- ③ Set the TNC's TX DELAY to 300–500 msec.
- ④ Adjust the TNC frequency deviation if necessary (see page at right).

NOTE:

- When using the PTTP terminal for packet operation, no voice signals are transmitted from the microphone.
- When pushing [PTT] during data transmission, data transmission is interrupted and the voice signal takes priority.
- Read the instructions supplied with your TNC carefully before attempting packet operation with the IC-207H.
- Pin ④ DATA OUT is for 9600 bps operation only. This pin cannot be used for 1200 bps operation.

◆ Adjusting the transmit signal output from the TNC

When setting data transmission speed to 9600 bps, the DATA signal coming from the TNC is applied exclusively to the internal limiter circuitry to automatically maintain band width.

NEVER apply data levels from the TNC of over 0.6 Vp-p, otherwise the transceiver will not be able to maintain the band width and may possibly interfere with other stations.

1. When using a level meter or synchroscope, adjust the TX audio output level (DATA IN level) from the TNC as follows.
0.4 Vp-p (0.2 Vrms): recommended level
0.2 Vp-p–0.5 Vp-p (0.1 Vrms–0.25 Vrms): acceptable level

2. When NOT using a measuring device.

- ① Connect the IC-207H to a TNC.
- ② Enter a test mode ("CAL", etc.) on the TNC, then transmit some test data.
- ③ *When the transceiver fails to transmit the test data or transmits sporadically (TX indicator doesn't appear or flashes):*

Decrease the TNC output level until the transmit indicator lights continuously.

When transmission is not successful even though the TX indicator lights continuously:

Increase the TNC output level.

15 MAINTENANCE

Troubleshooting

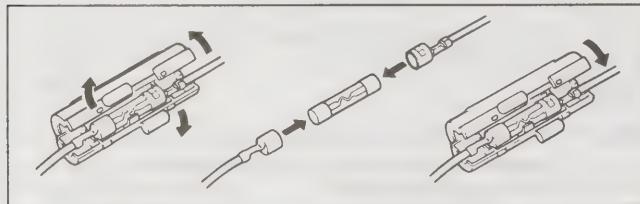
If your transceiver seems to be malfunctioning, please check the following points before sending it to a service center.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION	REF.
No power comes on.	<ul style="list-style-type: none">Power connector has a poor contact.Polarity of the power connection is reversed.Blown fuse.	<ul style="list-style-type: none">Check the connector pins.Reconnect the power cable observing the proper polarity. Replace the fuse, if damaged.Check the cause, then replace the fuse.	— pgs. 13, 69 p. 69
No sound comes from the speaker.	<ul style="list-style-type: none">Volume level is too low.The squelch level is set too tight.A selective call or squelch function is activated such as pocket beep or tone squelch.	<ul style="list-style-type: none">Rotate [VOL] clockwise.Set the squelch level to the threshold.Turn the appropriate function OFF.	p. 20 p. 20 pgs. 50, 51
Sensitivity is low and only strong signals are audible.	<ul style="list-style-type: none">Antenna feedline or the antenna connector solder has a poor contact or is short circuited.	<ul style="list-style-type: none">Check, and if necessary, replace the feedline or solder the antenna connector again.	p. 14
No contact possible with another station.	<ul style="list-style-type: none">The transceiver is set to semi-duplex.The other station is using tone squelch.	<ul style="list-style-type: none">Set to simplex.Turn ON the tone squelch function.	p. 24 p. 51
Repeater cannot be accessed.	<ul style="list-style-type: none">Wrong offset frequency is programmed.Wrong subaudible tone frequency is programmed.	<ul style="list-style-type: none">Correct the offset frequency.Correct the subaudible tone frequency.	p. 27 p. 26
Frequency cannot be set.	<ul style="list-style-type: none">The frequency lock function is activated.Priority watch is paused on the watching frequency.	<ul style="list-style-type: none">Turn the function OFF.Push [(M/CALL)PRIO] to resume the watch.	p. 16 p. 45
Frequency cannot be set via the microphone.	<ul style="list-style-type: none">The frequency lock function is activated.The microphone keypad lock function is activated.Priority watch is paused on the watching frequency.	<ul style="list-style-type: none">Push and hold LOCK to deactivate the frequency lock function.Push [FUNC], then [④16KEY LOCK] to deactivate the microphone keypad lock function.Push [(M/CALL)PRIO] to resume the watch.	p. 16 p. 16 p. 45

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION	REF.
Some memory channels cannot be selected via the microphone keypad.	<ul style="list-style-type: none"> The input channel number has not yet been programmed. 	<ul style="list-style-type: none"> Rotate the tuning dial to check whether the channel has been programmed or not. 	p.29
Scan does not operate.	<ul style="list-style-type: none"> Squelch is open. The selected scan edge memory channels (e.g. 1 A and 1b) have the same frequencies (for programmed scan). Only 1 memory channel is programmed or other channels are set as skip channels. Priority watch is activated. 	<ul style="list-style-type: none"> Set the squelch to the threshold point. Reset the scan edges. Program other memory channels or cancel the memory skip function in the desired channels. Turn the function OFF. 	<p>p. 20 p. 40</p> <p>pgs. 30, 42 p. 45</p>
Transmission is automatically cut off.	<ul style="list-style-type: none"> Time-out timer is activated. 	<ul style="list-style-type: none"> Set the timer to OFF. 	p. 59
Transmission continues even when the PTT is released.	<ul style="list-style-type: none"> One-touch PTT function is activated. 	<ul style="list-style-type: none"> Turn the function OFF. 	p. 23
The function display shows erroneous information.	<ul style="list-style-type: none"> The CPU is malfunctioning. 	<ul style="list-style-type: none"> Reset the CPU. 	p. 69

■ Fuse replacement

If the fuse blows or the transceiver stops functioning, find the source of the problem if possible, and replace the damaged fuse with a new, rated one (FGB 20 A) as shown in the diagram below.



■ Partial resetting

If you want to initialize the operating conditions without clearing the memory contents, etc., a partial reset function is available for the transceiver.

While pushing [V/MHz], turn power ON to partially reset the transceiver.

- ◆ *Initialized settings:* VFO frequency, SET mode settings.
- ◆ *Retained settings:* Memory channels, call channels, offset freq. in memory/call, DTMF memory, initial SET mode settings.

■ Resetting the CPU

The function display may occasionally display erroneous information, (e.g. when first applying power). This may be caused externally by static electricity, or by other factors.

If this problem occurs, turn power OFF. After waiting a few seconds, turn power ON again. If the problem persists, perform the following procedure.

Partial resetting is alternatively available. See previous section for details.

CAUTION: Resetting the transceiver **CLEARs** all memory information, and initializes all values in the trans-

- ① Push [PWR] to turn power OFF.
- ② While pushing [SET] and [S.MW], turn power ON.
 - “CLEAR” appears and the transceiver is reset.

General

- Frequency coverage

VERSION	VHF	UHF
U.S.A.	Tx	144–148 MHz
	Rx	118–174 MHz ^{*1}
Asia	Tx	144–148 MHz
	Rx	136–174 MHz ^{*1}
Europe		144–146 MHz
Italy	Tx	144–148 MHz
	Rx	136–174 MHz ^{*1}
		430–440 MHz
		400–479 MHz ^{*2}

^{*1}Guaranteed frequency coverage is 144–148 MHz.

^{*2}Guaranteed frequency coverage is 430–440 MHz.

- Mode : FM, AM*
(*U.S.A. ver. only; 118–135.995 MHz)
- Antenna impedance : 50 Ω (SO-239)
- Scanning speed : 16 ch/sec. (programmed scan)
8 ch/sec. (memory scan)
- Power supply requirement : 13.8 V DC ± 15%
- Usable temperature range : –10°C to +60°C; +14°F to +140°F
- Dimensions (projections not included) : 140(W) × 40(H) × 184.5(D) mm
5½(W) × 1⅞(H) × 7¼(D) in
- Weight : 1.17 kg; 2.6 lb

Transmitter

- Modulation system : Variable reactance frequency modulation
- Max. frequency deviation : ± 5.0 kHz
- Spurious emissions : Less than –60 dB

• Microphone impedance : 600 Ω (8-pin modular)

• Output power and current drain:

CONDITION		POWER	CURRENT
144 MHz	High	50 W	12.0 A
	Mid-High	20 W	7.0 A
	Mid-Low	10 W	5.5 A
	Low	5 W	4.5 A
430(440) MHz	High	35 W	11.0 A
	Mid-High	20 W	6.5 A
	Mid-Low	10 W	5.5 A
	Low	5 W	4.5 A

Receiver

- Receive system : Double conversion superheterodyne
- Intermediate frequencies : 1st 46.05 MHz 2nd 450 kHz
- Sensitivity (for 12 dB SINAD) : Less than 0.18 μV
- Squelch sensitivity : Less than 0.13 μV (at threshold)
- Selectivity : More than 12 kHz/–6 dB
Less than 30 kHz/–60 dB
- Spurious response rejection ratio : More than 60 dB
- Audio output power : More than 2.0 W at 10% distortion
with the 8 Ω internal speaker
- Current drain :

 - Max rated audio : 1.0 A
 - Standby : 0.8 A

All stated specifications are subject to change without notice or obligation.

Some of the following options may not be available due to variations in local electrical standards, etc. If you have any questions regarding options please consult your Icom Dealer.

◊ Speakers

SP-7 EXTERNAL SPEAKER

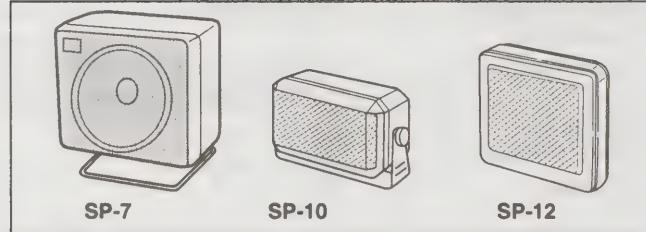
For base station use. Cable length: 1.0 m; 3.3 ft

SP-10 EXTERNAL SPEAKER

Compact design. Cable length: 1.5 m; 4.9 ft

SP-12 EXTERNAL SPEAKER

Slim-type. Cable length: 2.0 m; 6.6 ft



◊ Separation accessories

OPC-600/601 SEPARATION CABLE

For operation with the front panel detached.

Cable length

OPC-600: 3.5 m; 11.5 ft OPC-601: 7.0 m; 23.0 ft

MB-58 REMOTE CONTROLLER BRACKET

Mounts the remote controller in a convenient location for operation with the front panel detached from the main body.

MB-65 REMOTE CONTROLLER BRACKET

Mounts the remote controller with MB-58. Adjustable angle and direction for optimum installation positioning.

OPC-440/647 MIC EXTENSION CABLE

Cable length

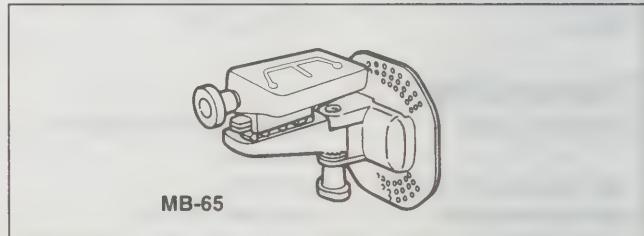
OPC-440: 5.0 m; 16.4 ft OPC-647: 2.5 m; 8.2 ft.

OPC-347 DC POWER CABLE

Has a 20 A capacity and a length of 7.0 m (23.0 ft).

OPC-441 SPEAKER EXTENSION CABLE

Cable length: 5.0 m; 16.4 ft.



◊ Wireless microphone accessories

HM-90 WIRELESS MICROPHONE

Infrared, full remote control microphone. Wired remote control is also possible.

EX-1759 INFRARED RECEIVER

Used to receive control signals from the HM-90.

EX-1513 INFRARED SUB RECEIVER

Used with the EX-1759 to increase remote control reliability and extend the controllable area.

BC-96 MICROPHONE HOLDER

Holds the HM-90 body in a convenient place and supplies power to the charging circuit of the HM-90. Has a charging indicator.

CP-13/L CIGARETTE LIGHTER CABLE WITH NOISE FILTER

OPC-288/L DC POWER CABLE

Supply power to the BC-96 for charging the Ni-Cd battery inside the HM-90 when the BC-96 cannot be connected to the EX-1759 directly.



HM-90



BC-96

◊ Others

MB-17A MOBILE MOUNTING BRACKET

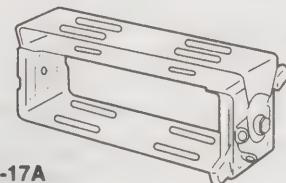
One-touch bracket. Transceiver body is easily attached and removed.

IC-PS30 DC POWER SUPPLY

Provides 13.8 V DC and 25 A max. for base station use.

CS-207 CLONING SOFTWARE + OPC-646 CLONING CABLE

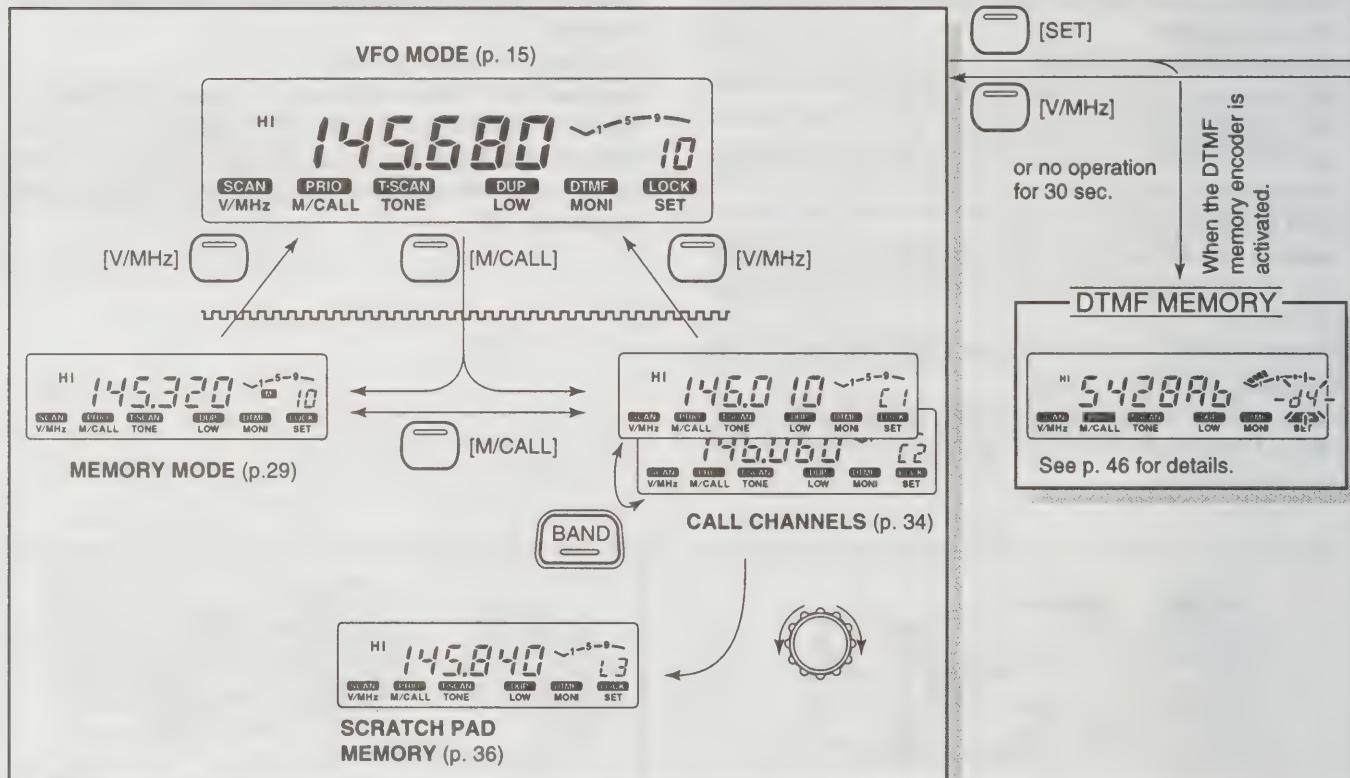
Provides quick and easy programming of items, including memory channels and set mode contents, for local repeater frequencies, etc.

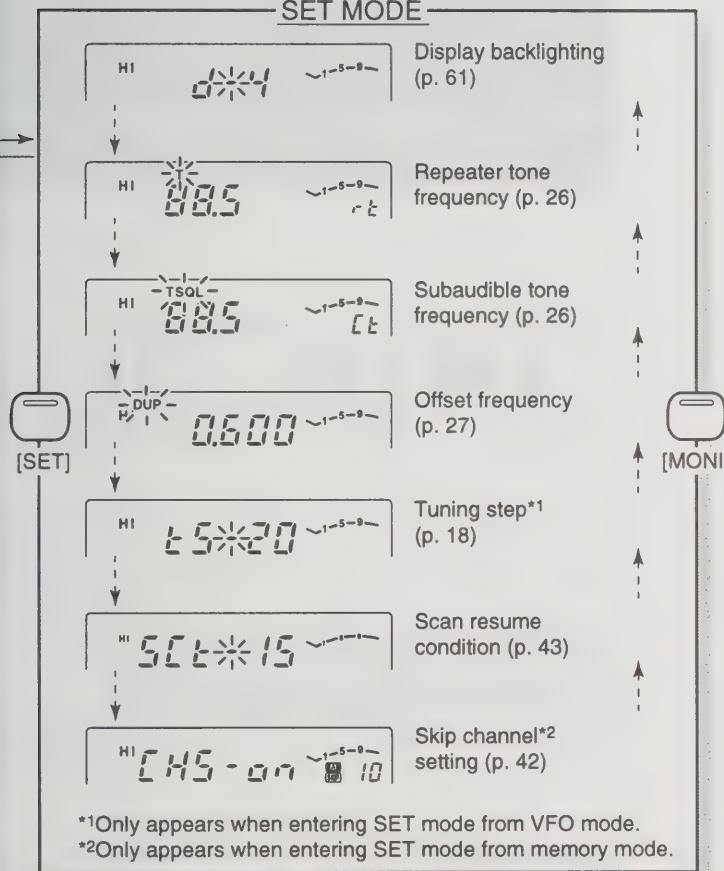
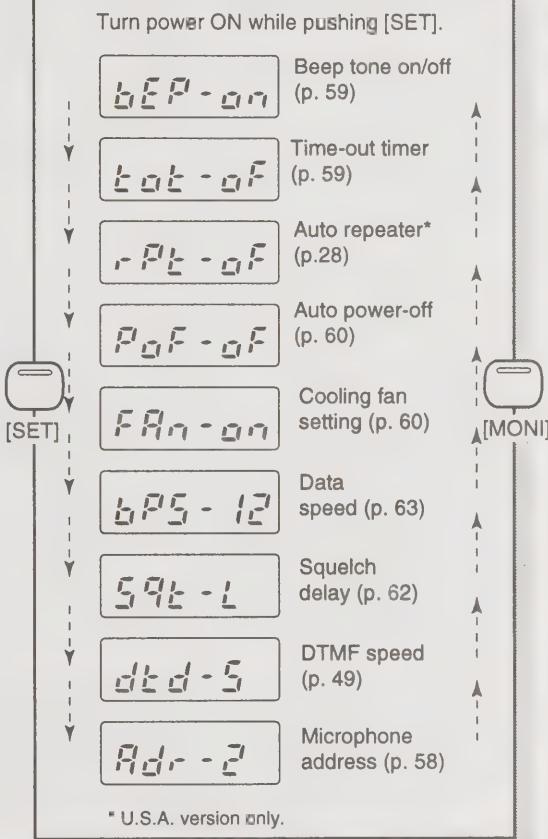


MB-17A

18 MODE ARRANGEMENT

Although the following chart refers mainly to the VHF band, the transceiver has the same mode arrangement in the UHF band.



SET MODE**INITIAL SET MODE**

*1 Only appears when entering SET mode from VFO mode.

*2 Only appears when entering SET mode from memory mode.



COM

MANUAL DE INSTRUCCIONES

TRANSCEPTOR DE FM DUO BANDA **IC-207H**

Este dispositivo cumple con reglas de la Parte 15 de FCC. El funcionamiento está sujeto a los siguientes dos condiciones: (1)Este dispositivo puede que no cause la interferencia perjudicial, y (2) este dispositivo debe aceptar alguna interferencia recibida que pueda causar el funcionamiento indeseable.

Icom Inc.

IMPORTANTE

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES cuidadosamente y completamente antes de utilizar el transceptor.

CONSERVE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES—Este manual de instrucciones contiene instrucciones de funcionamiento importante para su IC-207H.

DEFINICIONES EXPLICITAS

Se aplica a este manual las siguientes explícitas.

PALABRA	DEFINICION
ADVERTENCIA	Pueden ocurrir lesiones personales, riesgos de incendio o descargas eléctricas.
PRECAUCION	Pueden ocurrir averías al equipo.
NOTA	Si se desatiende, pueden ocurrir solo inconvenientes. No hay riesgo de daños personales incendios o descargas eléctricas.

CE Las versiones de IC-207H que se indica el símbolo de "CE" en el sello del número de serial en el panel de atrás cumple con prEIS300 684 de las especificaciones ETSI (EMC product standard for Commercially Available Amateur Radio Equipment.)

PRECAUCIONES

⚠ ¡ADVERTENCIA! NO conecte el transceptor a una toma de corriente de CA. Esto podría plantear riesgos de incendio o dar lugar a descargas eléctricas.

⚠ ¡ADVERTENCIA! NO haga funcionar el transceptor mientras conduce un coche. El manejo cauteloso requiere su atención completa— si no, puede resultar en el accidente.

NO conecte el transceptor a una funete de alimentación de más de 16 V. Este tipo de conexión podría averiar el transceptor.

NO corte el cable de alimentación de CC que se encuentra entre el enchufe de CC y el soporte de los fusibles. Si se efectúa una conexión incorrecta después de haberlo cortado el transceptor podría resultar dañado.

NO coloque el transceptor en lugares donde pueda dificultar el funcionamiento normal del vehículo o donde pueda causar lesiones corporales.

NO permita que haya objetos que entren en contacto con el ventilador de refrigeración situado en el panel trasero.

NO pulse el PTT cuando no deseé realmente trasmítir.

NO permita que los niños jueguen con cualquier equipo de radio que contiene el transmisor.

DESEMBALAJE

Mientras la operación móvil **NO** opere el transceptor sin hacer marchar el motor de vehículo. Cuando el transceptor está encendido y el motor de vehículo está DESACTIVADO, la batería de vehículo se agotará pronto.

CUIDADO! El transceptor se puede recalentar si está en funcionamiento de una forma continua durante largos períodos de tiempo.

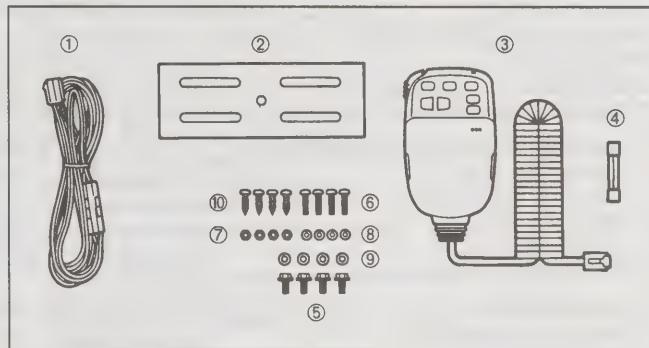
EVITE utilizar o colocar el transceptor en lugares con temperaturas -10°C ($+14^{\circ}\text{F}$) o superiores a $+60^{\circ}\text{C}$ ($+140^{\circ}\text{F}$); o en lugares donde quede expuesto directamente a la luz solar, como, por ejemplo el cuadro de mandos.

EVITE el uso de agnetes químicos como la bencina o el alcohol a la hora de limpiar el transceptor, ya que dañaría las superficies del transceptor.

UTILIZE SOLO MICRÓFONOS Icom (suministrados u opciones). Los micrófonos de otros fabricantes tienen diferentes asignaciones de pines y se conectan para dañar el transceptor.

Solo para los EE.UU.

Precaución: Cambiar o modificar este receptor no es aprobado expresamente por Icom Inc., y podría invalidar su autoridad para operar este receptor bajo las regulas de FCC.



Accesorios incluidos con el transceptor:

Cant.

① Cable de alimentación de CC (OPC-346)	1
② Soporte de fijación móvil	1
③ Micrófono (HM-98*)	1
④ Fusible (20A)	1
⑤ Tornillos de perilla (M4 x 8)	4
⑥ Tornillos de fijación (M5 x 12)	4
⑦ Tuercas (M5)	4
⑧ Arandela elástica (M5)	4
⑨ Arandela plana (M5)	4
⑩ Tornillo autorrocallante (AO 5 x 16)	4

*Algunas versiones están suministradas con el HM-96 o HM-98A.

TABLA DE CONTENIDO

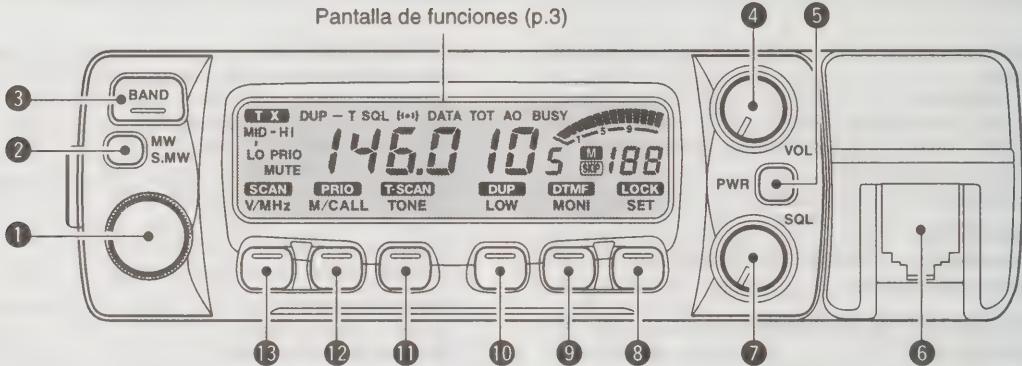
IMPORTANTE	i
DEFINICIONES EXPLICITAS	i
PRECAUCION	i
DESEMBALAJE	ii
TABA DE CONTENIDO	iii
1 DESCRIPCION DE LOS PANELES	1 – 8
■ Panel delantero	1
■ Pantalla de funciones	3
■ Panel trasero	5
■ Micrófono	6
■ Teclado de micrófono	7
2 INSTALACION	9 – 14
■ Metódos de instalación	9
■ Colocación	10
■ Instalación de cuerpo único	10
■ Conexión de micrófono	11
■ Instalación separada	11
■ Instalación de MB-58 opcional	12
■ Conexión de batería	13
■ Conexión a la alimentaíon de CC suministrada	13
■ Instalación de la antena	14
3 AJUSTE DE FRECUENICA	15 – 19
■ Preparación	15
■ Función de bloqueo	16
■ Utilización del dial de sintonía.....	17
■ Utilización de los interruptores [Δ]/[∇]	17
■ Selección de los pasos de sintonía	18
■ Utilización de teclado	19
4 OPERACION BASICA	20 – 23
■ Recepción	20
■ Función del monitor	21
■ Función de silencionamiento de audio	21
■ Recepción de banda aérea	21
■ Transmisión	22
■ Selección de potencia de salida	22
■ Función de PTT con un solo apretón	23
5 OPERACION DE REPETIDOR.....	24 – 28
■ Acceso de repetidor	24
■ Sub-tono	26
■ Frecuencia desplazada	27
■ Repetidor automático	28
6 OPERACION DE MEMORIA	29 – 33
■ Descripción general	29
■ Slección del canal de memoria	29
■ Programación del canal de memoria	30
■ Programación del canal de memoria vía el micrófono	31
■ Transferencia de los contenidos de memoria	32
■ Eliminación de memoria	33
7 OPERACION DE CANAL DE LLAMADA	34 – 35
■ Acceso a un canal de llamada	34
■ Transferencia de los contenidos del canal de llamada	34
■ Programación de canal de llamada	35
8 MEMORIA TEMPORAL	36 – 37
■ ¿Qué es una memoria temporal ?	36
■ Acceso a una memoria temporal	36
■ Transferencia de los contenidos del canal de memoria temporal	37

TABLA DE CONTENIDO

9 OPERACION DE EXPLORACION	38 – 43
■ Tipos de exploración	38
■ Iniciar/detener la exploración	39
■ Programación de los bordes de exploración	40
■ Programación de los bordes de exploración vía el micrófono	41
■ Establecimiento de canales saltados	42
■ Condición de continuación de la exploración	43
10 ESCUCHA PRIORITARIA	44 – 45
■ Tipos de escucha prioritaria	44
■ Operación de la escucha prioritaria	45
11 CODIFICADOR DE MEMORIA DE DTME	46 – 49
■ Programación de código de DTMF	46
■ Cancelar los contenidos de memoria de DTMF	46
■ Programación de código de DTMF vía el micrófono	47
■ Transmisión de código de DTMF	48
■ Velocidad de DTMF	49
12 LLAMADOR DE BOLSILLO Y SILENCIADOR DE SUB-TONO ...	50 – 52
■ Operación de llamador de bolsillo	50
■ Operación de silenciador de tono	51
■ Exploración de tono	52
13 OPERACION INALAMBRICA	53 – 58
■ Conexión	53
■ MICROFONO INALAMBRICA de HM-90	53
■ Instalación de EX-1759	54
■ Interruptores de HM-90	55
■ Dirección de micrófono	58
14 OTRAS FUNCIONES	59 – 66
■ Activar/desactivar los tonos de bip	59
■ Temporizador de transmisión	59
■ Corete de alimentación automático	60
■ Ajuste de ventilador de refrigeración	60
■ Teclas de [F-1]/[F-2] de micrófono	61
■ Regulador de intensidad de la pantalla	61
■ Pantalla de demostración	62
■ Demora de silenciador	62
■ Operación de paquete	63
15 MANTENIMIENTO	67 – 69
■ Localización de avería	67
■ Sustitución de los fusibles	69
■ Reiniciación parcial	69
■ Establecimiento inicial	69
16 ESPECIFICACIONES	70
17 OPCIONES	71 – 72
18 CUADROS DE ORGANIZACION DE MODOS	73 – 74

DESCRIPCION DE LOS PANELES

■ Panel delantero



① DIAL DE SINTONIA

Selecciona la frecuencia de operación (p.17), el canal de memoria (p.29), el contenido de indicación de modo de ajuste y el sentido de exploración.(p.39)

② SELECCION DE MEMORIA/INTERRUPTOR DE GRABACION DE MEMORIA [S.MW(MW)]

- ➔ Selecciona un canal de memoria para programar.(p.30)
- ➔ Programa la memoria seleccionada cuando pulsa y mantiene pulsado.(p.30)

③ INTERRUPTOR DE BANDA [BAND]

- ➔ Commuta entre la operación de 144 y 430 (440) MHz. (p.15)
- ➔ Cuando se selecciona el canal de llamada, este interruptor commuta entre dos canales de llamada disponibles.(p.34)

④ CONTROL DE VOLUMEN [VOL]

Ajusta el nivel de audio.(p.20)

⑤ INTERRUPTOR DE ALIMENTACION [PWR]

Activa y desactiva la alimentacion cuando pulsa durante 1 seg.

⑥ CONECTOR DE MICROFONO

Conecta el micrófono suministrado.(p.11)

⑦ CONTROL DE SILENCIADOR [SQL]

Varía el nivel de silenciador. (p.20)

- Atenuador RF activa y aumenta la atenuación cuando gira en el sentido del reloj a la posición central y más.

⑧ INTERRUPTOR DE MODO DE AJUSTE/BLOQUEO [SET(LOCK)]

- ➔ Selecciona el modo de ajuste al pulsar.(p.70)

- Comuta entre activar la función de bloqueo y desactivar al pulsar y mantener pulsado. (p.16)

⑨ INTERRUPTOR DE MONITOR/DTMF [MONI(DTMF)]

- Comuta entre abrir el silenciador y cerrar al pulsar. (pp.20,24)
- Activa el codificador de memoria de DTMF y desactiva para la operación de autoconexión al pulsar y mantener pulsado.(p.46)

⑩ INTERRUPTOR DE POTENCIA DE SALIDA/DUPLEX [LOW(DUP)]

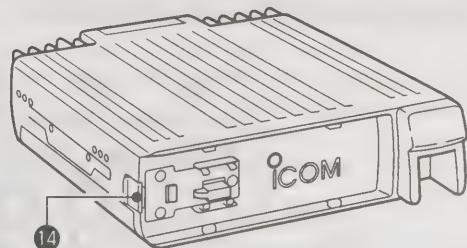
- Cambia la selección de potencia de salida.(p.22)
 - Hay 4 potencias de salida disponibles: bajo, medio-bajo, medio-alto y alto.
- Pulse y mantenga pulsado para seleccionar el ajuste de duplex.(p.24)
 - Hay 3 disponibles ajustes de duplex : duplex menos (aparece “- DUP”), duplex más (aparece “+ DUP”) y simplex.

⑪ TONO/INTERRUPTOR DE EXPLORACION DE TONO [TONE(T-SCAN)]

- Pulse para seleccionar la función de tono.(p.50)
 - Se puede seleccionar codificador de tono, bip de bolsillo, silenciador de tono o desactivar la función de tono.
- Pulse y mantenga pulsado para iniciar/detener la función de exploración de tono.(p.52)

⑫ INTERRUPTOR DE MEMORIA/CANAL DE LLAMADA [M/CALL(PRI)]

- Selecciona y conmuta el modo de memoria o canal de llamada (pp.29,34)
- Activa la función de escucha de prioritaria al pulsar y mantener pulsado.(p.44)



⑬ VFO/MHz INTERRUPTOR [V/MHz(SCAN)]

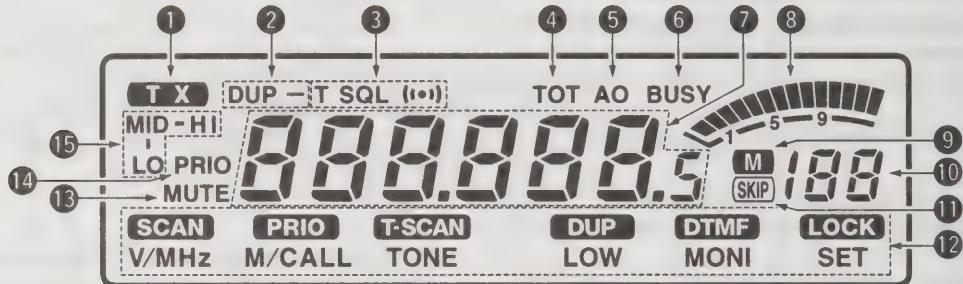
- Selecciona y conmuta entre el modo de VFO y visualización de sintonía.(p.17)
- Inicia la exploración al pulsar y mantener pulsado.(p.39)

⑭ PESTILLO PARA LIBERAR EL PANEL FRONTAL

Mientras pulsa este pestillo, desliza el panel frontal a la izquierda para quitarlo.

1 DESCRIPCION DE LOS PANELES

■ Visualización de función



① INDICADOR DE TRANSMISION (P.22)

- Aparece mientras la transmisión.
- Parpadea mientras la transmisión con la función de PTT con un solo apretón (p.23).

② INDICADORES DE DUPLEX (p.24)

Aparecen "DUP—" o "DUP" durante la operación de semi-duplex (operación de repetidor).

③ INDICADORES DE TONO

- Aparecen "T" mientras el codificador de sub-tono se está utilizando.(p.26)
- Aparecen "T SQL" mientras la función de silenciador tono se está utilizando.(p.51)
- Aparecen "T SQL (••)" mientras la función de bip de bolsillo se está utilizando. (p.50)

④ INDICADOR DE TOT (TEMPORIZADOR DE TRANSMISION) (p.59)

Aparece mientras el temporizador de transmisión ha sido activado.

⑤ INDICADOR DE CORTE DE ALIMENTACION AUTOMATICA (p.60)

Aparece mientras el corte de alimentación se está utilizando.

⑥ INDICADOR DE OCUPADO (p.20)

Aparece mientras se está recibiendo una señal o el silenciador está abierto.(es pulsado [MONI])

7 LECTURAS DE FRECUENCIA

Muestran la frecuencia de operación, los contenidos de modo de ajuste, etc.

- El punto decimal de la frecuencia parpadea durante la exploración.(p.39)
- Aparecen "d" en lugar del dígito de 100 MHz mientras la función de memoria de DTMF se está utilizando.

8 INDICADORES DE S/RF (p.22)

- ↳ Muestran la potencia relativa de la señal mientras reciben las señales.
- ↳ Muestran la potencia de salida durante la recepción.

9 INDICADOR DE MEMORIA (p.15)

Aparece cuando está seleccionado el modo de memoria.

10 LECTURAS DE CANAL DE MEMORIA

- ↳ Muestran los números de canal de memoria seleccionados.
- ↳ Aparecen la mayúscula "L" mientras la función de bloqueo de frecuencia se está utilizando. (p.16)
- ↳ Aparecen "C1" o "C2" mientras está en el canal de llamada.(p.34)
- ↳ Aparecen uno de "L1-L5" cuando está seleccionada una memoria temporal. (p.36)
- ↳ Aparecen uno de "r1-r5" cuando está seleccionada una memoria temporal.
- ↳ Aparecen la minúscula "c" cuando el modo de VFO es seleccionado del canal de llamada o memoria temporal. (pp.34,37)

11 INDICADOR DE SALTO (p.42)

Aparece cuando el canal de memoria visualizado es especificado como canal saltado.

12 INDICADORES DE INTERRUPTOR

Indica la(s) función(es) de los interruptores de panel frontal directamente debajo de visualización de función.

13 INDICADOR DE SILENCIAMIENTO DE AUDIO (p.56)

Aparece mientras está activada la función de silenciamiento de audio vía el control de micrófono.

- Esta función es cancelada cuando algún interruptor o control es operado.

14 INDICADOR DE ESCUCHA PRIORITARIA (p.21)

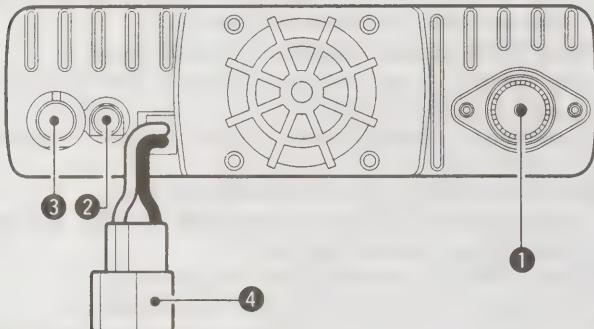
Aparece mientras la vigilancia prioritaria está activada; parpadea mientras la vigilancia es detenida.

15 INDICADORES DE POTENCIA DE SALIDA (p.22)

- ↳ Aparecen "LO" en la baja potencia de salida. (5W)
- ↳ Aparecen "MID-LO" en la media baja potencia de salida. (10W)
- ↳ Aparecen "MID-HI" en la media alta potencia de salida.(20W)
- ↳ Aparecen "HI" en la alta potencia de salida.
(50W VHF; 35 W UHF)

1 DESCRIPCION DE LOS PANELES

■ Panel trasero



① CONECTOR DE ANTENA [ANT]

Acepta la antena de banda dual de un 50Ω con un conector de PL-259.(p.14)

② TOMA DE ALTAVOZ [SP]

Conecta altavoz de 4-8 Ω si resulta necesario. Sale el audio de banda seleccionada.

③ TOMA DE DATOS [DATA]

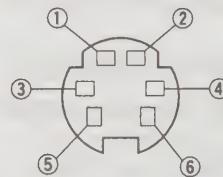
La toma de 6-pin de mini DIN conecta al TNC, etc. para la operación de paquete.

NOTA: La conexión entre la toma y el TNC difieren depende de la operación que si se selecciona 1200 bps o 9600 bps en el modo de ajuste. (p.63) Ver derecha para la asignación de pin.

④ POTENCIA DE RECEPTACULO [DC13.8V]

Acepta CC de 13.8V con el cable de alimentacion de CC suministrado.

◊ ASIGNACION DE PIN DE TOMA DE DATOS



① ENTRADA DE DATOS (1200 bps:
AFSK9600 bps: G3RUH, GMSK)

② GND

③ PTT

④ SALIDA DE DATOS (9600 bps)

⑤ SALIDA DE AF (1200 bps)

⑥ SQ

① DATA IN

Entre en terminal para transmitir los datos. Ver la página 63 para más detalles y cómo comutar la velocidad de datos entre el 1200 y 9600 bps.

② GND

Tierra común para ENTRADA DE DATOS, SALIDA DE DATOS y SALIDA DE AF.

③ PTT

El terminal de PTT solo para la operación de paquete. Conecte la tierra al dato transmitido.

④ SALIDA DE DATOS

El terminal de SALIDA DE DATOS solo para la operación de 9600 bps.

⑤ SALIDA DE AF

El terminal de Data out solo para la operación de 1200 bps.

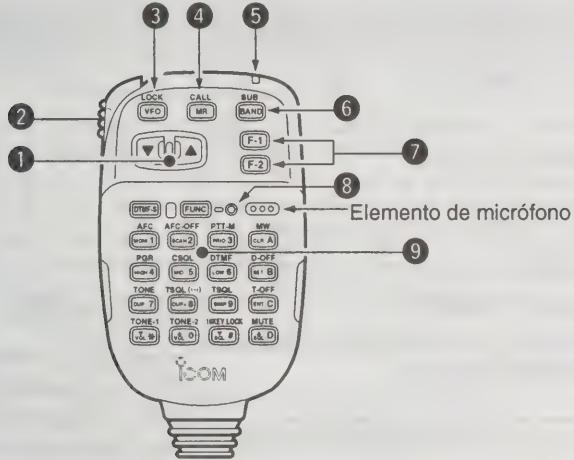
⑥ SQ (squelch out)

Viene alto (+5V) cuando el transceptor recibe una señal que abre el silenciador.

• Para evitar la transmisión de TNC no necesario, conecte el silenciador al TNC para impedir la transmisión al recibir las señales.

• Mantenga la salida de audio en el nivel normal, si no, la señal de "SQ" no va a ser la potencia de salida.

■ Micrófono (HM-98*)



1 INTERRUPTORES ARRIBA/ABAJO [▲]/[▼]

- Pulse cualquiera de los dos interruptores para cambiar la frecuencia de operación, el canal de memoria, los contenidos de modo de ajuste, etc. (pp.17,29)
- Pulse y mantenga pulsado cualquiera de los dos interruptores para iniciar la exploración. (p.39)

2 INTERRUPTOR DE PTT

- Pulse y mantenga pulsado para transmitir; suelte para recibir.(p.22)
- Conmute entre la transmisión y recepción mientras la función de PTT con un solo apretón se está utilizando. (p.23)

3 INTERRUPTOR DE VFO [VFO(LOCK)]

- Pulse para seleccionar el modo de VFO.
- Pulse y mantenga pulsado para comutar la función de bloqueo entre ACTIVAR y DESACTIVAR.

4 INTERRUPTOR DE MEMORIA [MR(CALL)]

- Pulse para seleccionar el modo de memoria. (p.29)
- Pulse y mantenga pulsado para seleccionar el canal de llamada. (p.34)

5 INDICADOR DE ACTIVIDAD

Se enciende en rojo mientras una tecla está pulsada; se enciende en verde mientras la función de PTT con un solo toque se está utilizando.

6 INTERRUPTOR DE BANDA

Pulse para comutar la banda de operación. (p.15)

7 INTERRUPTORES DE FUNCION [F-1]/[F-2] (p. 61)

Asigne la tecla de función deseada desde los interruptores de panel delantero.

- Los ajustes por defecto son [LOW] para [F-1] y [TONE] para [F-2].

8 INDICADOR DE FUNCION

• Se enciende en naranja mientras [FUNC] está activado-indica que puede tener acceso a la función secundaria de interruptores.

• Se enciende en verde cuando [DTMF-S]es activado-las señales de DTMF pueden ser transmitidas con el teclado. (p.48)

9 TECLADO

Se usa para controlar el transceptor, transmitiendo el codificador de DTMF, e. Ver los siguientes 2 páginas para más detalles.

*Algunas versiones están suministradas con el HM-96 o HM-98A.

1 DESCRIPCION DE LOS PANELES

■ Teclado de micrófono

TECLA	FUNCION	FUNCION SECUNDARIA (Después de )	OTRAS FUNCIONES
	Conmute entre abrir y cerrar el silenciador de operación de banda. (p. 21)	No hay función secundaria.	
	Iniciar y detener la exploración. (p. 39)	No hay función secundaria.	
	Iniciar y detener la escucha prioritaria. (p. 45)	ACTIVAR Y DESACTIVAR la función de PTT con un toque. (p. 23)	
	Selecciona potencia de salida media-baja. (p. 22)	No hay función secundaria.	
	Selecciona potencia de salida media-alta. (p. 22)	No hay función secundaria.	
	Selecciona potencia de salida baja. (p. 22)	ACTIVA la función de codificador de memoria de DTMF. (p. 47)	
	Selecciona – duplex. (p. 25)	ACTIVA el codificador de sub tono. (p. 25)	
	Selecciona +duplex. (p. 25)	ACTIVA la función de bip de bolsillo. (p. 50)	
	Selecciona simplex. (p. 25)	ACTIVA la función de silenciador de tono. (p. 51)	
	Aumenta la salida de audio. (p. 20) • El control de [VOL] en el panel frontal tiene la prioridad cuando gira.	Mientras está pulsada, transmite el tono de 1750 Hz. (p. 25)	

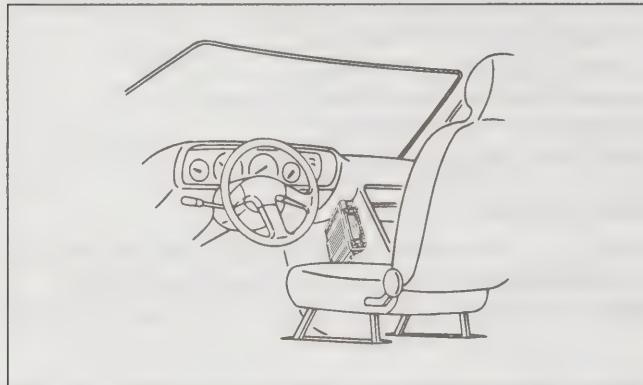
Después de  :

Transmite el código de DTME apropiado o pulse de [0] a [9], de [A] a [D] para transmitir los contenidos de memoria de DTMF cuando el codificador de memoria DTMF está activado. (p. 48)

TECLA	FUNCION	FUNCION SECUNDARIA (después de )	OTRAS FUNCIONES
	<ul style="list-style-type: none"> Borra el dígito entrado antes. (p. 19) Cancela la exploración, vigilancia prioritaria o función de memoria DTMF. (pp. 39, 45, 48) 	<ul style="list-style-type: none"> Graba los contenidos de VFO en canal de memoria o canal de llamada. (pp. 31, 35) Avanza el número de canal de memoria cuando pulsa continuamente después de ser completado la programación. (p. 31) 	De [A] a [D] transmite las memorias de DTMF. (p. 48)
	Entra en el modo de ajuste y avance el orden de modo de ajuste seleccionado.	Está desactivado de memoria de DTMF.	
	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste el modo de ajuste para la entrada de número. (p. 19) Reduce el orden de selección de modo de ajuste después de entrar en el modo de ajuste. 	Desactiva el codificador de sub-tono, bip de bolsillo o silenciador de tono. (pp. 25, 50, 51)	
	<ul style="list-style-type: none"> Aumenta el nivel de silenciador. (p. 20) Cuando hace girar el control de [SQL] en el panel delantero tiene la prioridad. 	<ul style="list-style-type: none"> Silencia el audio de banda de operación. (p. 21) La función de silenciamiento es soltada cuando alguna operación trabaja. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Reduce el nivel de silenciador. (p. 20) Cuando hace girar el control de [SQL] en el panel delantero tiene la prioridad. 	Bloquea las teclas de dígito en el teclado (incluso las teclas de la A-D, # y *). (p. 16)	Después de  : Transmite el código de DTMF apropiado. (p. 48)
	<ul style="list-style-type: none"> Reduce la salida de audio. (p. 20) El control de [VOL] en el panel frontal tiene la prioridad cuando gira. 	Manda una señal de tono de 1750 Hz durante medio seg. (p. 25)	

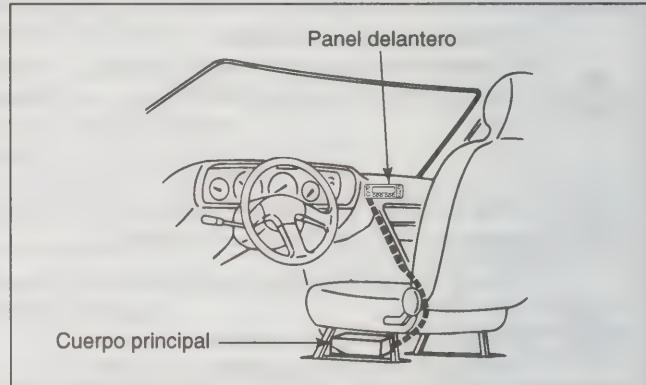
■ Métodos de instalación

◊ Instalación de cuerpo único



- No es necesario que compre el soporte de fijación. El soporte de fijación suministrado (o MB-17A opcional) puede ser utilizado para la instalacion.

◊ Instalación separada



- Se necesita OPC-600 CABLE DE SEPARACION (3.5 m; 11.5 p.) opcional o OPC-601 (7.0 m; 23.0 p.).
- Está disponible MB-58 FIJACION DE CONTROL REMOTO e panel delantero.
- Está disponible MB-65 BASE DE FIJACION opcional para aumentar la posibilidad de montaje de panel delantero (se necesita MB-58).
- Están disponibles OPC-440 CABLE DE MICROFONO (5.0m; 16.4 p.) opcional y OPC-647 (2.5m; 8.2p.) para extender el cable de micrófono.
- Está disponible OPC-441 CABLE DE ALTAZVOZ (5.0m; 16.4p.) opcional para extender el cable de altavoz.

■ Colocación

Seleccione un lugar que pueda soportar el peso del transceptor y que no interfiera en la conducción de ninguna forma. Recomendamos los lugares que aparecen en el siguiente diagrama.

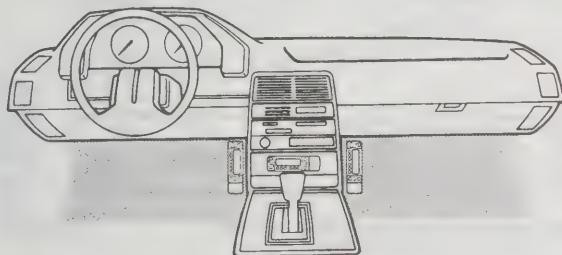
NO coloque el transceptor en lugares donde pueda dificultar el funcionamiento normal del vehículo o donde pueda causar lesiones corporales.

NO coloque el transceptor donde pueda obstruir el funcionamiento del air bag.

NO coloque el transceptor donde se vea afectado directamente por aire frío o caliente.

EVITE colocar el transceptor en lugares donde reciba directamente la luz solar.

• EJEMPLO DE LUGARES DONDE INSTALAR EL TRANSECTOR



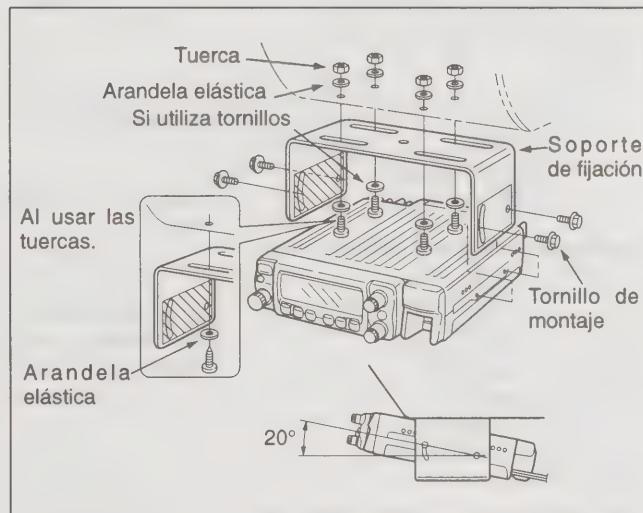
■ Instalación de cuerpo único

① Perfore cuatro agujeros donde vaya a instalar el soporte de fijación.

- Aproximadamente 5.5-6 mm ($\frac{3}{16}$ pul.) al usar las tuercas; aproximadamente 2-3 mm ($\frac{1}{16}$ pul.) al usar los tornillos auto-rosantes.

② Inserte los tornillos, tuercas y arandelas suministrados en el soporte de fijación y apriételos.

③ Ajuste el ángulo para ver lo mejor posible la pantalla de funciones.

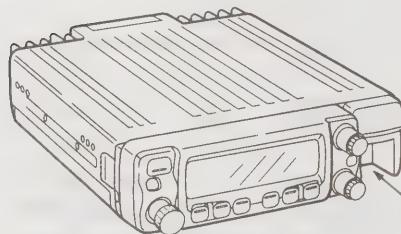


2 INSTALACION

■ Conexión de micrófono

El conector de micrófono está ubicado detrás de pantalla delantera. Conecte el micrófono suministrado como lo siguiente:

- ① Deslice el conector de cable de micrófono suministrado (y micrófono sujetado) en la toma de micrófono de cuerpo principal de receptor hasta que éste haga clic.
- ② Para quitar el micrófono, pulse la palanca de disparo en el fondo de conector de cable de micrófono.



Conecte el micrófono aquí

Asignaciones de patilla de micrófono

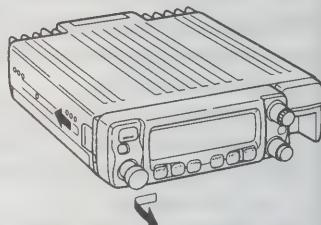
- ① Salida de 8V
- ② Frecuencia arriba/abajo
- ③ Entrada del control de 8V
- ④ PTT
- ⑤ Mic AF (-)
- ⑥ Mic AF (+)
- ⑦ Terminal a tierra
- ⑧ Entrada de datos



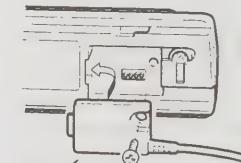
■ Instalación separada

Utilizando OPC-600/601 CABLE DE SEPARACION opcional, se puede separar el panel delantero del cuerpo principal, doblamiento como control remoto.

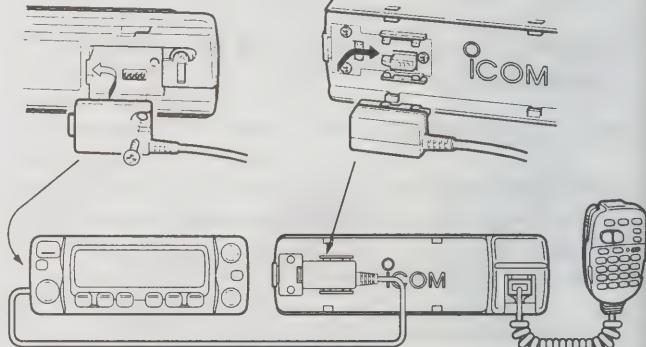
- ① Separe el panel delantero como muestra derecha.
- ② Conecte el cable de separación al panel delantero y el cuerpo principal con los tornillos suministrados como muestra abajo.



Atrás de panel delantero



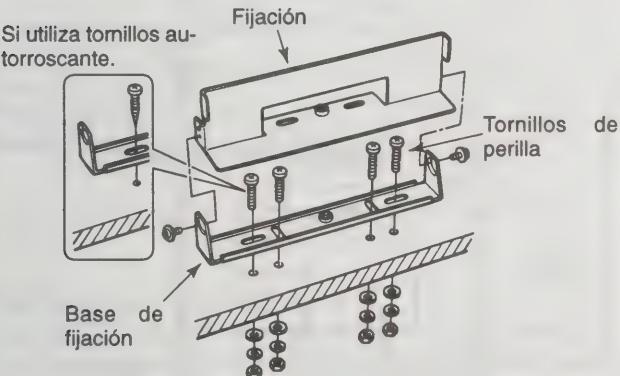
Cuerpo principal



■ Fijación de MB-58 opcional

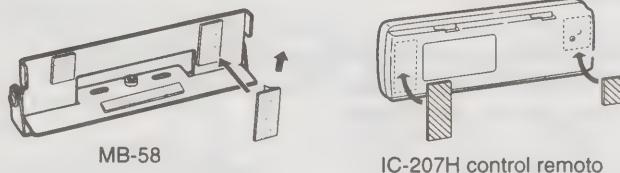
MB-58 FIJACION DE CONTROL REMOTO está disponible para la instalacion separada.

- ① Perfore dos o cuatro agujeros donde vayan a instalar la fijación o base de montaje respectivamente.
- Si utiliza tuercas aproximadamente 4mm (1/8 pul.); si utiliza tornillos aproximadamente 1-2 mm (1/16 pul.).
- ② Inserte los tornillos, tornillos de fijación y arandelas suministrados en la base de fijación y apriételos.
- ③ Ajuste el ángulo para ver lo mejor posible la pantalla de función y apriete 2 tornillos si utiliza la base de fijación.



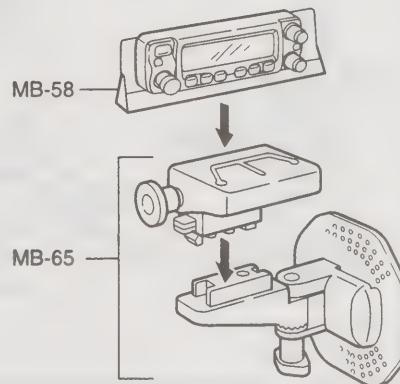
④ Coloque Velcro pads suministrados (grandes) al control remoto y soporte.

⑤ Coloque Velcro pad suministrado (pequeño) o almohadilla de goma al soporte como muestra abajo; luego sujetelo al control remoto.



◊ Si utiliza MB-65

Ajuste el ángulo de vista para la máxima visibilidad de la pantalla de función.



■ Conexión a la batería

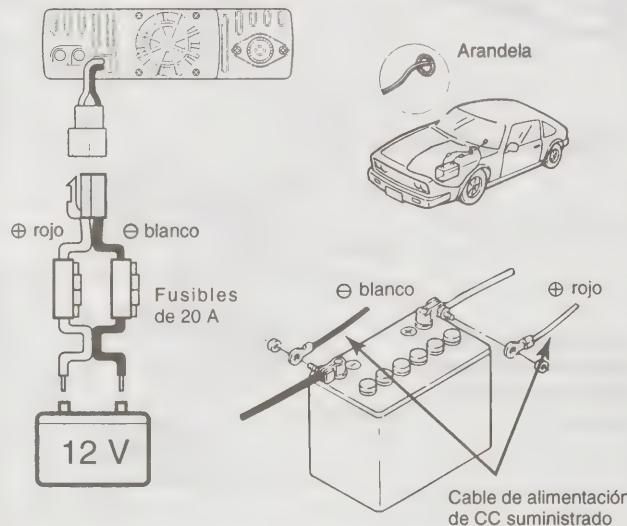
NO conecte directamente el transceptor a una batería de 24 V.

NO utilice la toma del mechero eléctrico para conexiones de alimentación.

Coloque una arandela de goma para evitar que se produzcan cortocircuitos si introduce el cable de alimentación de CC a través de una placa metálica.

• CONEXION A UNA FUENTE DE ALIMENTACION DE CC

Ver la página 65 para la sustitución de los fusibles.



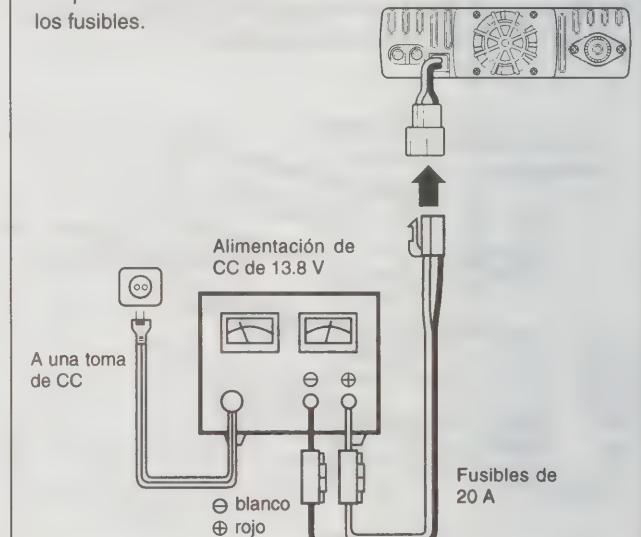
■ Conexión a la alimentación de CC

Utilice una alimentación de CC de 13.8 V con una capacidad de más de 12 A. Está disponible IC-PS30 POTENCIA SUMINISTRADO DE CCI para utilizar el transceptor con una alimentación de CC de tipo doméstico.

Asegúrese de que el terminal a tierra de la alimentación de CC está puesta a tierra.

• CONEXION A LA ALIMENTACION DE CC

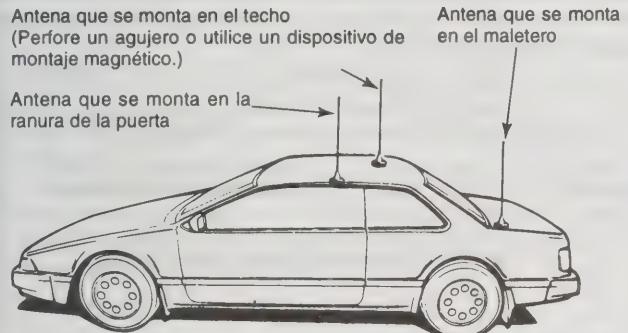
Ver p.69 de sustitución de los fusibles.



■ Instalación de la antena

◊ Colocación de la antena

Para obtener el máximo funcionamiento, seleccione una antena de alta calidad y lo monte en un lugar bueno. La antena de no radial debe de usarse cuando utiliza el montaje magnético.



◊ Partidor de antena

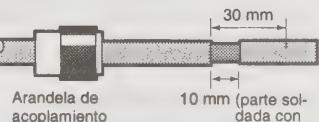
Puede utilizar una antena de doble banda porque está instalado el duplexer en el transceptor. Sin embargo, el duplexer se debe conectar un duplexer externo si se utiliza una antena distinta para cada banda.

◊ Conector de la antena

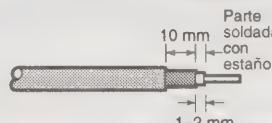
El conector de la antena utiliza un conector PL-259.

• CONECTOR PL-259

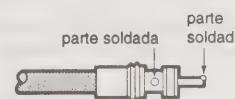
- Deslice la arandela de acoplamiento y quite la chaqueta del cable y suelde con estaño.



- Quite el revestimiento al cable como muestra derecha. Suelde con estaño el conductor central.



- Deslice el cuerpo del conector por el cable y la parte soldada con estaño.



- Atornille la arandela de acoplamiento en el cuerpo del conector.

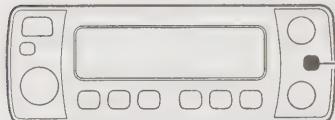


(10 mm = $\frac{3}{8}$ pul.)

■ Preparación

◊ Interruptor de ACTIVAR/DESACTIVAR

Pulse [PWR] durante 1 segundo para ACTIVAR o DESACTIVAR.



Pulse [PWR] durante 1 segundo.

◊ Banda de operación

El transceptor IC-207H puede recibir/transmitir las bandas en 144MHz y 430(440)MHz o recibe solo la banda aérea(solo la versión de los EEUU).

Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda de operación deseada.

- La frecuencia cambia para indicar la banda seleccionada.
- La banda de operación no se puede cambiar a menos de que esté en el modo de VFO (ver derecha).



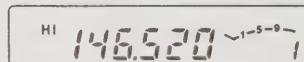
Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda de operación deseada.

◊ Los modos de VFO y memoria

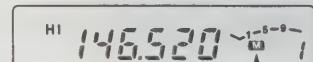
El transceptor dispone de dos modos operativos normales: el modo de VFO y el modo de memoria.

Pulse [V/MHz] para seleccionar el modo de VFO cuando el transceptor no esté en dicho modo.

- Si ya está seleccionado el modo de VFO, los dígitos inferiores a 100 MHz desaparecerán. En este caso, pulse de nuevo [V/MHz] (o pulse dos veces depende de la versión).



El modo de VFO está seleccionado.



Aparece cuando el modo de memoria está seleccionado.



Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.



Ante que en este manual, las secciones empezadas con la figura de micrófono (como derecha) designan la operación vía el micrófono HM-98 o HM-98A.

■ Función de bloqueo

Para evitar cambios de frecuencia accidentales y el acceso a funciones innecesarias, utilice la función de bloqueo. El transceptor dispone de 2 diferentes funciones de bloqueo.

◊ Bloqueo de frecuencia

Esta función bloquea electrónicamente los mandos de sintonía y los interruptores y puede utilizarse con la función de bloqueo de micrófono.

Para activar la función, mantenga pulsado **LOCK** hasta que aparezca una "L" en la lectura del canal de memoria.

- Para cancelar la función, mantenga pulsado **LOCK** hasta que desaparezca la "L".
- Se pueden utilizar los interruptores de [PTT],[MONI],[VOL] y [SQL] mientras esté en funcionamiento la función de bloqueo. También TONE-1, TONE-2, los tonos de DTMF o los contenidos de memoria de DTMF se pueden transmitir por el micrófono.

HI
146.520 ~--~ L

Aparece la "L" mientras se esté utilizando la función de bloqueo de frecuencia.



Pulse y mantenga pulsado [(VFO)LOCK] durante 1 segundo para comutar entre ACTIVAR y DESACTIVAR la función.

◊ Bloqueo de teclado de micrófono

Esta función bloquea el teclado de micrófono.



Pulse [FUNC] luego [<#16 KEYLOCK] para comutar entre ACTIVAR y DESACTIVAR la función de bloqueo de teclado de micrófono.

- Se pueden utilizar [PTT] y 7 teclas en media arriba de micrófono.
- Se pueden utilizar todos los interruptores del transceptor.
- La función de bloqueo de teclado es soltada cuando la alimentación está DESACTIVADA luego ACTIVADA de nuevo.

■ Utilización del dial de sintonía

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si es necesario.
- ② Gire el dial de sintonía para ajustar la frecuencia.
 - Si no es seleccionado el modo de VFO, pulse [V/MHz] para seleccionar el modo de VFO.
 - La frecuencia cambia según los pasos de sintonía seleccionada. (p.18)
- ③ Para el ajuste de la frecuencia de 1 MHz, gire el dial de sintonía después de pulsar [V/MHz].
 - Si pulsa [V/MHz] durante 1 seg. iniciará la función de exploración. En este caso, pulse [V/MHz] de nuevo para detenerla.



La pantalla muestra que el paso de sintonía de 1MHz es seleccionado para la banda de VHF.

■ Utilización de los interruptores [▲]/[▼]



Pulse [▲] o [▼] para ajustar la frecuencia de banda seleccionada.

- Si el modo de VFO no es seleccionado, pulse [VFO] para seleccionarlo.
- La frecuencia cambia según los pasos de sintonía seleccionados. (p.18)
- Si pulsa [▲] o [▼] durante más de 0.5 segundos, inicia la exploración. En este caso, pulse [▲] o [▼] de nuevo para detenerlo.

 **NOTA:** El paso de sintonía de 1MHz no se puede utilizar vía los interruptores [▲]/[▼].

■ Selección de los pasos de sintonía

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE

Los pasos de sintonía son los incrementos de cambio de frecuencia mínimos cuando gira el dial de sintonía o se pulsan los interruptores de [▲] o [▼] del micrófono. Están disponibles los siguientes pasos de sintonía:

- 5 kHz • 10 kHz • 12.5 kHz • 15 kHz
- 20 kHz • 25 kHz • 30 kHz • 50 kHz

NOTA: Para su comodidad, seleccione un paso de sintonía que coincida con los intervalos de frecuencia de repetidores de su área.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda seleccionada, si es necesario.
- ② Pulse [V/MHz] para seleccionar el modo de VFO, si está seleccionado otro modo.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca “tS” como muestra abajo.
 - Si pulsa [MONI], se invertirá el orden de la selección.
 - Cancele de antemano la función de memoria de DTMF. (p.48)
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar el paso de sintonía.
- ⑤ Pulse [V/MHz] para salir del modo de ajuste.

SET
B

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda de operación, si es necesario.
- ② Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.
- ③ Pulse [@SET] una o más veces hasta que aparezca “tS” como muestra antes.
 - Pulse [ENT] para invertirse el orden de la selección.
 - Cancele de antemano la función de memoria de DTMF. (p.48)
- ④ Pulse [▲] o [▼] para seleccionar el paso de sintonía.
- ⑤ Pulse [CLR] para salir del modo de ajuste.

HI E 5K15 ~1~5~9~

paso de sintonía de 15 kHz

HI E 5K25 ~1~5~9~

paso de sintonía de 25 kHz

3 AJUSTE DE FRECUENCIA

■ Utilizando el teclado



La frecuencia se puede ajustar vía los teclados numéricos de micrófono.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda de operación, si es necesario.
- ② Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.
- ③ Pulse [ENT] para activar el teclado para la entrada dígita.

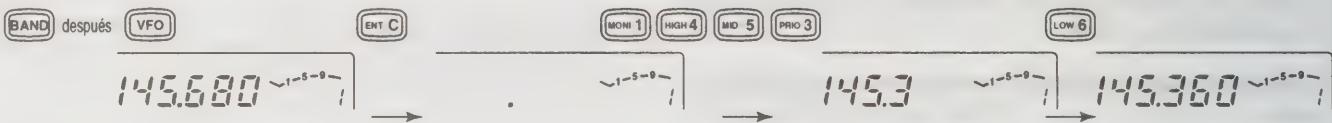
④ Pulse 5 teclas para entrar en la frecuencia.

- Si equivoca entrar en el dígito, pulse [ENT] para borrar la entrada, luego entre desde el primer dígito.

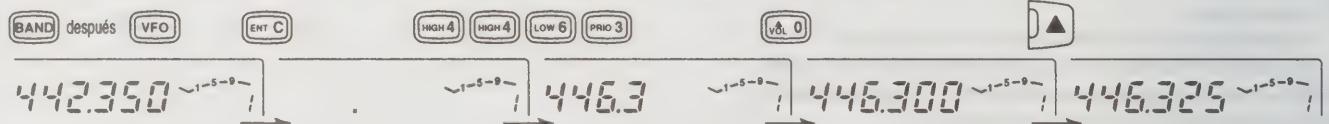
- Si pulsa [CLR] borra los dígitos entrados y recupera la frecuencia.

⑤ Pulsa [▲] o [▼] para modificar debajo del dígito de 10 kHz, si se desea.

[EJEMPLO]: Ajustar la frecuencia a 145.360 MHz.



[EJEMPLO]: Ajustar la frecuencia a 446.325 MHz.(Cuando el paso de sintonía de 25 kHz está seleccionado en UHF.)



OPERACION BASICA

■ Recepción

- ① Pulse [PWR] durante 1 segundo para ACTIVAR el transceptor.
- ② Pulse [BAND] para seleccionar la banda.
- ③ Ajuste el nivel de audio.
 - Pulse [MONI] para abrir el silenciador.
 - Gire el control de [VOL] para ajustar el nivel de salida de audio.
 - Pulse [MONI] de nuevo para cerrar el silenciador.
- ④ Ajusta el nivel de silenciador.
 - Gire [SQL] completamente en sentido contrario del reloj de antemano.
 - Gire [SQL] en el sentido del reloj hasta que justamente desaparezca el ruido.
 - Cuando recibe la interferencia, gire [SQL] en el sentido del reloj de nuevo para la operación de atenuador.
- ⑤ Ajuste la frecuencia de operación. (pp.15-19)
- ⑥ Cuando se recibe una señal en el ajuste de frecuencia, abre el silenciador y el transceptor emite el audio.
 - Aparece "BUSY" y el indicador S/RF muestra la potencia relativa de la señal.



Cuando se recibe una señal de VHF.

Los niveles de volumen y el silenciador se pueden ajustar vía el micrófono. Sin embargo, los niveles vuelven al ajuste de pantalla delantera cuando está DESACTIVADO el transceptor o el control de panel delantero es ajustado.



- ① Pulse [PWR] del transceptor durante 1 segundo para ACTIVAR la energía.



- ② Ajuste los niveles de audio.



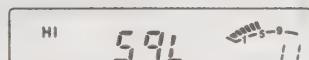
- Select the desired band.
- Pulse [MONI], luego pulse [$\circlearrowleft \nabla$ VOL] o [$\circlearrowright \Delta$ VOL] para ajustar el nivel de audio.

- Pulse [MONI] de nuevo para cerrar el silenciador.
- ③ Ajuste el nivel de silenciador utilizando [$\circlearrowleft \nabla$ SQL] o [$\circlearrowright \Delta$ SQL], si se desea.

- ④ Ajuste la frecuencia de operación. (pp.15-19)



Aparece mientras el ajuste de volumen.



Aparece mientras el ajuste de silenciador.

✓ CONVENIENCIA

Atenuador de RF: El transceptor tiene un atenuador de RF relacionado con el ajuste del control [SQL]. El atenuador se activa automáticamente cuando se gira el control [SQL] más allá de la posición de las 12 en punto. Se obtiene aproximadamente una atenuación de 10 dB en un giro completo.

■ Función del monitor

Se utiliza esta función para escuchar las señales débiles sin alterar el ajuste del nivel de silenciamiento o para abrir el silenciador de la banda de operación manualmente incluso cuando las funciones de silenciamiento se usan como el tono de silenciador.

Pulse [MONI] para abrir el silenciador de banda de operación.

- Pulse [MONI] de nuevo para cancelar la función.
- Mientras está ACTIVADO el duplex para la operación de repetidor, la frecuencia de transmisión se puede escuchar con [MONI].



- ① Pulse [BAND] para cambiar las bandas, si es necesario.
- ② Pulse [①MONI] para abrir el silenciador de banda de operación.
 - Pulse [①MONI] de nuevo para cancelar la función.

■ Función de silenciamiento de audio



Esta función silencia el audio de banda de operación sin alterar los ajustes de volumen.

- ① Pulse [FUNC] luego [②MUTE] para silenciar las señales de audio de banda de operación.
 - Aparece "MUTE".
- ② Pulse [②CLR] (o cualquier otra tecla) para cancelar la función.
 - Aparece "MUTE".

■ Recepción de banda aérea

(solo para la versión para los EE.UU.)

El modo de AM se selecciona encima del rango de 118.000 a 135.995 MHz para la recepción de transmisión de banda aérea relacionada.

- ① Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda aérea.
- ② Pulse [BAND] para conmutar entre el modo de AM y FM.
 - El modo de selección no funciona vía el micrófono.



Aparece cuando el modo de AM es seleccionado.

✓ CONVENIENCIA

Los pasos de sintonía para la banda aérea están disponibles separadamente desde esos hasta otro rango.

■ Transmisión

PRECAUCION: Transmitir sin antena puede dañar el transceptor.

NOTA: Para evitar interferencias, escuche la frecuencia antes de transmitir pulsando [MONI] o [MONI] del micrófono.

① Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda de operación.

② Ajuste la frecuencia de operación. (pp.15-19)

- Seleccione la potencia de salida si se desea. Ver la sección derecha para mayor información.

③ Pulse y mantenga pulsado [PTT] para transmitir.

- Aparece "TX".

- El indicador S/RF muestra la selección de la potencia de salida.

- La frecuencia de operación, etc. son programados en la memoria temporal Ver p.36 para mayor información.

- La función de PTT con un solo apretón está disponible. Ver la página 23 para mayor información.

④ Hable por el micrófono con una voz normal.

- No coloque el micrófono demasiado cerca de su boca o hable muy alto. Esto puede causar que se distorsione la señal.

⑤ Suelte el interruptor de [PTT] para recibir.

■ Selección de potencia de salida

El transceptor dispone de 4 niveles de potencia de salida para satisfacer sus requisitos operativos. Las bajas potencias de salida durante las comunicaciones de corta distancia pueden reducir la posibilidad de interferencia para otra estación y reducirá el consumo de corriente.

① Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda de operación.

② Pulse [LOW] una o más veces para seleccionar la potencia de salida deseada.

- La potencia de salida se puede cambiar durante la transmisión.

SELECCION DE POTENCIA	INDICADOR S/RF	VHF	UHF
ALTO		50 W	35 W
MEDIO ALTO		20 W	20 W
MEDIO BAJO		10 W	10 W
BAJO		5 W	5 W

4 OPERACION BASICA



El micrófono puede seleccionar directamente la potencia de salida deseada.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si es necesario.
- ② Pulse [④HIGH] para la alta potencia de salida; [⑤MID] para la media alta potencia de salida; [⑥LOW] para la baja potencia de salida.
 - La potencia de salida de "MID-LO" no se puede seleccionar vía el teclado de micrófono, sin embargo, el ajuste por defecto de [F-1] no es la selección de potencia de salida—la potencia de salida de "MID-LO" no se puede seleccionar utilizando [F-1], en este caso.
 - La potencia de salida NO SE PUEDE cambiar vía el micrófono mientras la transmisión.



■ Función de PTT con un solo apretón



El interruptor de PTT se puede operar como un interruptor de PTT con un toque (pulsando el interruptor comuta entre transmitir y recibir). Usando esta función, se puede transmitir sin pulsar ni mantener pulsado el interruptor de PTT.

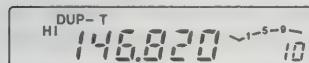
Para evitar la transmisión continua accidental con la función de PTT con un toque, el transceptor tiene temporizador de tiempo. Ver p. 59 para mayor información.

- ① Pulse [FUNC] luego [③PTT-M] para ACTIVAR la función de PTT con un solo apretón.
 - El indicador activo se enciende verde.
- ② Pulse [PTT] para transmitir y pulse de nuevo para recibir.
 - Se suenan dos bips cuando la transmisión inicia y se suena un bip largo cuando vuelve a recibir.
 - Parpadea "**T X**" mientras la transmisión con la función de PTT con solo apretón.
- ③ Pulse [FUNC] luego [③PTT-M] para DESACTIVAR la función de PTT con solo apretón.
 - El indicador activo se apaga.

OPERACION DE REPETIDOR

■ Acceso de repetidor

- ① Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda deseada.
- ② Ajuste la frecuencia de recepción (frecuencia de salida de repetidor).(pp.15-19)
- ③ Pulse y mantenga pulsado **DUP** durante 1 seg., una o más veces, para seleccionar-duplex o +duplex.
 - Aparece "DUP -" o "DUP" para indicar la frecuencia de transmisión para cambio menos o cambio positivo respectivamente.
- ④ Cuando la función de repetidor automático está ACTIVADO, (disponible solo para la versión para los EE.UU.), el paso 2 y 3 no son necesarios.(p.31)



- ⑤ Pulse [TONE] una o más veces para ACTIVAR el codificador de sub-tono, según los requisitos de repetidor.
 - Ver la página 26 del ajuste de frecuencia de tono.
 - Si el repetidor requiere el diferente sistema de tono, ver la página derecha.



- ⑥ Pulse y mantenga pulsado [PTT] para transmitir.
 - La frecuencia visualizada cambia automáticamente en la frecuencia de transmisión. (la frecuencia de la entrada del repetidor).
 - La condición de operación es programada en el canal de memoria

temporal. Ver p.36 para mayores detalles.

- Si aparece "OFF", confirme la frecuencia desplazada. (p.27)
- ⑥ Suelte [PTT] para recibir.
- ⑦ Pulse [MONI] para verificar si la señal de transmisión de otra estación se puede recibir directamente o no.
- ⑧ Para volver al simplex, pulse DUP durante 1 segundo una o dos veces para eliminar el indicador de **DUP**.
- ⑨ Para DESACTIVAR el codificador de sub tono, pulse [TONE] una o más veces hasta que aparezcan indicadores de tono.

5 OPERACION DE REPETIDOR

DUP-
7

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si es necesario.
- ② Ajuste la frecuencia de recepción (frecuencia de salida del repetidor). (pp.15-19)
- ③ Pulse [\odot DUP-] para seleccionar –duplex; pulse [\oplus DUP+] para +duplex.
- ④ Pulse [FUNC] luego [\odot TONE] para ACTIVAR el codificador de sub-tono según el requisito de repetidor.
 - Ver la página 26 de ajuste de frecuencia de tono.
 - Si el repetidor requiere el diferente sistema de tono, ver la página derecha.
- ⑤ Pulse y mantenga pulsado [PTT].
- ⑥ Pulse y mantenga pulsado [\ominus MONI] para verificar si la señal de otra estación se puede recibir directamente.
- ⑦ Suelte [PTT] para recibir.
- ⑧ Para volver a la operación de simplex, pulse [\oplus SIMP].
- ⑨ Para DESACTIVAR el codificador de tono, pulse [FUNC], luego [\odot T-OFF].

DUP+
8SIMP
9

◊ Tonos de DTMF



DTMF S

Pulse [DTMF-S], luego pulse las teclas de los dígitos de DTMF deseados.

- El indicador de función se enciende verde.
- 0–9, A–D, *(E) y #(F) están disponibles.
- Cancele la función de codificador de memoria de DTMF de antemano. (p.48)
- Pulse [DTMF-S] de nuevo para volver del teclado al control de función normal.
- El transceptor dispone de 14 canales de memoria de DTMF para la operación de autoconexión. Ver p.46 para mayores detalles.

◊ Tono de 1750 Hz

El tono de 1750 Hz se requiere para tener acceso a la mayoría de los repetidores europeos. El micrófono tiene la capacidad de tono de 1750 Hz.



TONE-1

- ① Pulse [FUNC].

- The mode indicator lights orange.



TONE-2

- ② Pulse [\odot TONE-1] para transmitir la señal de llamada de tono de 1750 Hz durante 0.5 segundos; pulse y mantenga pulsado [\odot TONE-2] para transmitir la señal de llamada de tono de 1750 Hz durante un período arbitrario.
- El indicador de modo se apaga automáticamente.
- HM-90 opcional también tiene la capacidad de tono de 1750 Hz.

■ Sub-tono

UTILIZADO MODO DE AJUSTE



La pantalla muestra que la frecuencia del sub-tono de 88.5 Hz está ajustada.

Ajuste separada de cada banda

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada.
- ② Seleccione el modo/canal que quiere ajustar la frecuencia de sub-tono, como modo de VFO o canal de memoria/llamada.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "T" y "rT" parpadeen para el uso de repetidor como muestra arriba; o hasta que aparezca "T SQL" y "CT" para el silenciador de tono o uso de bip de bolsillo.
 - Pulse [MONI] para invertir la selección de orden.
 - Cancelle la función de codificador de memoria de DTMF de antemano. (p.48)
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar y ajustar la frecuencia deseada.
- ⑤ Pulse [V/MHz] para salir del modo de ajuste.

NOTA: La frecuencia de sub-tono puede ajustarse en el canal de memoria temporalmente. Sin embargo, los contenidos de ajuste son cancelados si el modo de memoria/llamada es seleccionado. Para almacenar la frecuencia de tono permanentemente, sobre escriba la información de canal.



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si es necesario.
- ② Ajuste el modo/canal que desea ajustar la frecuencia de sub-tono como el modo de VFO, canal de memoria/llamada o memoria temporal.
 - La frecuencia de sub-tono es programado independientemente en cada modo o canal.
- ③ Pulse [®] una o más veces hasta que aparezca "T" y "rT" parpadeen para el uso de repetidor como muestra arriba; o hasta que aparezca "T SQL" y "CT" para el silenciador de tono o uso de bip de bolsillo.
 - Si pulsa [©ENT] invierte la selección de orden.
 - Cancelle la función de codificador de memoria de DTMF de antemano. (p.48)
- ④ Pulse [▲] o [▼] para seleccionar la frecuencia deseada.
 - Si pulsa o mantiene pulsado [▲] o [▼] cambia la frecuencia continuamente.
- ⑤ Pulse [®CLR] para salir del modo de ajuste.

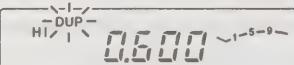
• Lista de furecuenias de sub-tono

(unidad.Hz)

67.0	79.7	94.8	110.9	131.8	156.7	171.3	186.2	203.5	229.1
69.3	82.5	97.4	114.8	136.5	159.8	173.8	189.9	206.5	233.6
71.9	85.4	100.0	118.8	141.3	162.2	177.3	192.8	210.7	241.8
74.4	88.5	103.5	123.0	146.2	165.5	179.9	196.6	218.1	250.3
77.0	91.5	107.2	127.3	151.4	167.9	183.5	199.5	225.7	254.1

Frecuencia desplazada

UTILIZADO MODO DE AJUSTE



La pantalla muestra que la frecuencia de 0.6 MHz (600 kHz) es ajustada.

El ajuste separada para cada banda.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada.
- ② Seleccione el modo/canal que desea ajustar la frecuencia desplazada, como el modo de VFO o canal de memoria/llamada.
 - La frecuencia desplazada puede ser programada independientemente en cada modo o canal.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "DUP" y parpadee como muestra arriba.
 - Si pulsa [MONI] invierte la selección de orden.
 - Cancela el codificador de memoria de DTMF de antemano. (p.48)
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar la frecuencia deseada.
 - El incremento de paso seleccionable es igual que el paso de sintonía preajuste.(p.18)
 - Utilice [V/MHz] para el rápido ajuste de MHz.
- ⑤ Pulse [V/MHz] para salir del modo de ajuste.



- ① Pulsese [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Establezca el modo/canal que se desee para establecer la frecuencia desplazada, como el modo de VFO o canal de memoria/llamada.
 - La frecuencia desplazada se puede programar independientemente en el cada modo o canal.
- ③ Pulse [@SET] una o más veces hasta que aparezca "DUP" y parpadee como muestra izquierda.
 - Si pulsa [ENT] cambia la selección de orden.
 - Cancela el codificador de memoria de DTMF de antemano. (p.48)
- ④ Pulse [\blacktriangle] o [∇] para seleccionar y establecer la frecuencia deseada.
 - El incremento de paso seleccionable es igual que el paso de sintonía preajuste.(p.18)
 - Si pulsa y mantiene pulsado [\blacktriangle] or [∇] cambia la frecuencia continuamente.
- ⑤ Pulse [@CLR] para salir del modo de ajuste.

NOTA: La frecuencia desplazada se puede ajustar en el canal de memoria temporalmente. Sin embargo, los contenidos de ajuste son borrados si el modo de memoria/llamada es seleccionado. Para almacenar la frecuencia desplazada permanentemente, sobre-escriba la información de canal.

■ Repetidor automático

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE

(solo para la versión para los EE.UU.)

La versión para los EE.UU. activa automáticamente el ajuste de repetidor (DUP o DUP- y ACTIVAR el codificador de tono y DESACTIVAR) si la frecuencia de operación se cae dentro del rango de frecuencia de salida de repetidor general y los desactiva si fuera de rango.

◊ Ajuste de ACTIVAR la función de repetidor automático y DESACTIVAR

- ① Pulse [PWR] para DESACTIVAR.
- ② Mientras pulsa [SET] (interruptor extremo derecho), ACTIVE la energía para entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "rPt" en la pantalla como muestra abajo.

La función de repetidor automático está DESACTIVADA.

La función de repetidor automático está ACTIVADA.

- ④ Gire el dial de sintonía para que la función de repetidor automático pase a "r1", "r2" o DESACTIVAR.
 - "r1": repetidor automático es ACTIVADO, codificador de tono es DESACTIVADO;
 - "r2": repetidor automático es ACTIVADO, codificador de tono es ACTIVADO.
- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste.

◊ Rango de frecuencia y sentido desplazado

RANGO DE FRECUENCIA	SENTIDO DE DUPLEX
145.200–145.495 MHz 146.610–146.995 MHz	Aparece "DUP–"
147.000–147.395 MHz	Aparece "DUP"
442.000–444.995 MHz	Aparece "DUP"
447.000–449.995 MHz	Aparece "DUP–"

■ Descripción general

El transceptor dispone de 150 canales de memoria regulares, 10 canales de memoria de borde de exploración (5 pares) más 2 canales de llamada (por defecto C1 es para VHF y C2 es para UHF, sin embargo ambos se pueden ajustar a VHF o UHF como se desee); se pueden programar individualmente cada una de estos con los siguientes datos.

- Frecuencia de operación (pp.15-19)
- Sentido de duplex (DUO o DUP-) y su frecuencia desplazada (pp.24,25,27)
- Codificador de sub-tono o silenciador de tono y su frecuencia de tono (pp.24-26)
- Información de salto* (p. 42)

*Excepto los canales de memoria de borde de exploración.

■ Selección del canal de memoria

◊ Usando el dial de sintonía

- ① Pulse [M/CALL] una o dos veces para visualizar “**M**”.
- ② Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal de memoria deseado.
 - Solo los canales de memoria programados se pueden seleccionar.

◊ Usando los interruptores de [**▲**]/[**▼**]



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Pulse [MR] para seleccionar el modo de memoria.
- ③ Pulse [**▲**] o [**▼**] varias veces para seleccionar el canal de memoria deseado.
 - Si pulsa [**▲**]/[**▼**] más de medio segundo activa la exploración.
 - Si la exploración es activada, pulse [**▲**] o [**▼**] de nuevo para detenerla.

◊ Usando el teclado



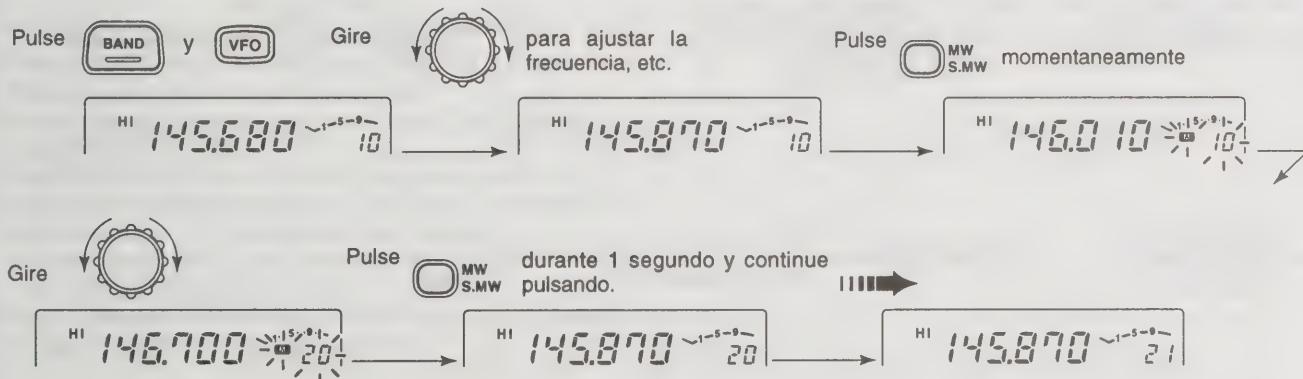
- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Pulse [MR] para seleccionar el modo de memoria.
- ③ Pulse [**©ENT**] para activar el teclado de entrada de número.
- ④ Pulse 2 apropiadas teclas dígitos para entrar en el número de canal.
 - Al entrar en el número de canal no-programado, aparece el canal de memoria anterior.
 - Para seleccionar el canal de borde de exploración, “**A**” y “**B**” se pueden usar para A y b respectivamente.

■ Programación del canal de memoria

El ajuste de modo de VFO, incluso los contenidos de modo de ajuste como la frecuencia de sub-tono, etc., se pueden programar en el canal de memoria.

- ① Ajuste la frecuencia deseada en el modo de VFO:
 - Pulse [V /MHz] para seleccionar el modo de VFO.
 - Ajuste la frecuencia mediante el dial de sintonía.
 - Ajuste los otros datos (p.ej. frecuencia de tono, etc.) si se requiere.
- ② Pulse [S.MW] momentáneamente.
 - Parpadean **(M)** y el número de canal de memoria.
- ③ Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal de memoria programado.
 - Los canales de memoria todavía no se programan blanco.

[EJEMPLO]: Programación de 145.870 MHz en el canal 20 de memoria vía el control remoto.



④ Pulse [S.MW] durante 1 segundo para programar.

- Se suenan 3 bips.
- El número de canal de memoria adelanta automáticamente si pulsa continuamente [S.MW] después de la programación.

✓ CONVENIENCIA

La programación de memoria se puede funcionar en diversas maneras p.ej. del canal de memoria al mismo (o diferente) canal de memoria, del canal de memoria al canal de llamada, etc.

■ Programación del canal de memoria vía el micrófono



La programación del canal de memoria se puede funcionar vía el micrófono.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Ajuste la frecuencia deseada en el modo de VFO:
 - Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.
 - Ajuste la frecuencia usando el teclado.
 - Ajuste los datos (p.ej. frecuencia desplazada, sentido de duplex, ACTIVAR/DESACTIVAR el codificador de sub-tono y su frecuencia) si se requiere.

③ Pulse [FUNC] luego [AMW] momentáneamente.

④ Seleccione el canal de memoria para programarse:

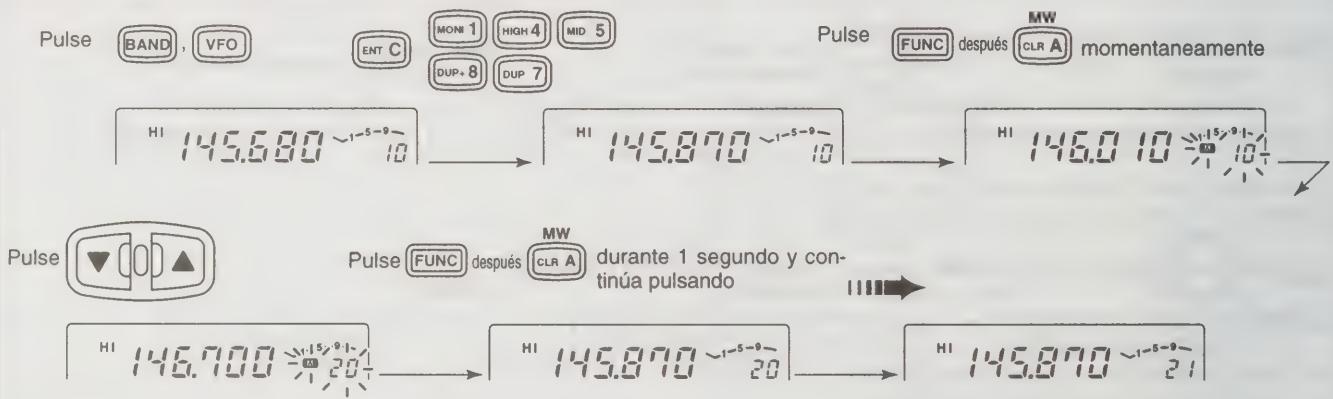
→ Pulse [\blacktriangle] o [∇] para seleccionar el canal de memoria (no se puede usar la entrada directa de número).

⑤ Pulse [FUNC] luego [\textcircled{A} MW] durante 1 segundo para programar.

→ Se suenan 3 bips y los contenidos de VFO (incluso la frecuencia de sub-tono, etc.) son programados.

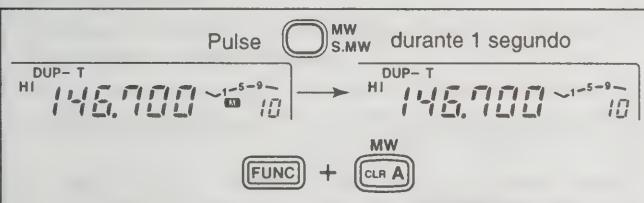
→ El número de canal de memoria adelanta al continuar pulsando [MW] luego de la programación.

[EJEMPLO]: Programación de 1458.870 MHz en el canal 20 de memoria vía el micrófono.



■ Transferencia de los contenidos de memoria

Esta función transfiere los contenidos de un canal de memoria al VFO (u otro canal de memoria/llamada). Esto resulta muy útil a la hora de buscar señales en torno a una frecuencia de un canal de memoria o de llamada y para recuperar la frecuencia desplazada, la frecuencia de sub-tono, etc.



- ① Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda.
- ② Seleccione el canal de memoria a transferir:
 - Seleccione el modo de memoria por pulsar [M/CALL] una o dos veces. (aparece “**M**”).
 - Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal de memoria.
- ③ Pulse [S.MW] momentáneamente, luego gire el dial de sintonía para seleccionar otro canal de memoria a transferir.
 - Para transferir al VFO pulse y mantenga pulsado [(S.MW)MW] en lugar de pulsar momentáneamente.
- ④ Pulse y mantenga pulsado [(S.MW)MW] para transferir al usarse el pulso momentáneo en el paso anterior.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si es necesario.
- ② Seleccione el canal de memoria a transferir:
 - Pulse [MR] para seleccionar el modo de memoria.
 - Pulse [**▲**] o [**▼**] para seleccionar el canal de memoria; o pulse [**CENT**] luego pulse el número de canal de memoria deseado (2 dígitos) para seleccionar directamente el canal de memoria.
- ③ Pulse [FUNC] luego [**@MW**] momentáneamente, luego pulse [**▲**] o [**▼**] para seleccionar otro canal de memoria a transferir.
 - Para transferir al VFO, pulse [FUNC] luego pulse y mantenga pulsado [**@MW**] en lugar de pulsar momentáneamente.
- ④ Pulse [FUNC] luego [**@MW**] durante 1 segundo para transferir al usarse el empuje momentáneo en el paso anterior.

■ Eliminación de memoria

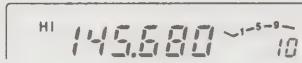
Los contenidos de memorias programadas se pueden eliminar (borradas), si se desea.

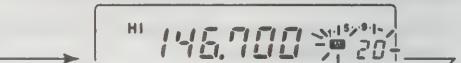
- ① Pulse [S.MW] momentáneamente.
- ② Seleccione el canal de memoria para eliminarse con el dial de sintonía.
- ③ Pulse [S.MW] brevemente, luego la segunda vez durante 1 segundo.
 - Se suenan 3 bips, luego la frecuencia se elimina.
 - Parpadea continuamente “**M**”.
 - Los bordes de exploración y canales de llamada no se pueden eliminar.
- ④ Pulse algún interruptor para detener el parpadeo.

[EJEMPLO]: Eliminación del canal 20 de memoria.

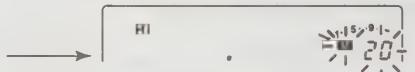
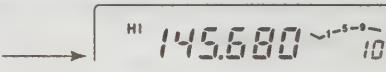
Pulse  momentáneamente

Gire 

 →

 → 

Pulse  brevemente, luego  de nuevo durante 1 segundo. Pulse algún interruptor

 → 

OPERACION DE CANAL DE LLAMADA

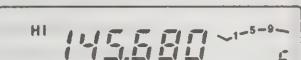
■ Acceso a un canal de llamada

Cada banda dispone independientemente de un canal de llamada para poder acceder rápidamente a almacenar a la mayoría de las frecuencias más utilizadas.

- ① Pulse [BAND] una o más veces para seleccionar la banda, si es necesario.
- ② Pulse [M/CALL] una o dos veces para visualizar "C" en la lectura de canal de llamada.
- Mientras el canal de llamada está visualizado, pulse y commute [BAND] entre 2 canales de llamada.

 HI 146.0 10 ~1~
C

"C" indica que se ha seleccionado el canal de llamada.

 HI 145.680 ~1~
C

"C" indica que el modo de VFO se ha seleccionado desde el canal de llamada.

- ③ Pulse [V/MHz] o [M/CALL] para salir del canal de llamada.



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si es necesario.
- ② Pulse [(MR)CALL] durante 1 segundo para seleccionar el canal de llamada.
- ③ Pulse [BAND] para conmutar entre 2 canales de llamada.

■ Transferencia de los contenidos del canal de llamada

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Seleccione el canal de llamada por pulsar [M/CALL] una o dos veces.
 - Aparecen "C1" o "C2"—pulse [BAND] para conmutar entre ellos.
- ③ Pulse [S.MW] momentáneamente, luego gire el dial de sintonía para seleccionar otro canal de memoria a transferir.
 - Para transferir a VFO, pulse y mantenga pulsado [(S.MW)MW] en vez de pulsar momentáneamente.
- ④ Pulse y mantenga pulsado [(S.MW)MW] para transferir cuando pulsa momentáneamente en el paso anterior.



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si es necesario.
- ② Pulse [(MR)CALL] durante 1 segundo para seleccionar un canal de llamada, luego pulse [BAND] para seleccionar otro canal de llamada, si se desea.
- ③ Pulse [FUNC], luego [$\text{@} \text{MW}$] momentáneamente.
 - Para transferir al VFO, pulse [FUNC] luego [$\text{@} \text{MW}$] en vez de pulsar [$\text{@} \text{MW}$] momentáneamente.
- ④ Pulse [FUNC] luego [$\text{@} \text{MW}$] durante 1 segundo para transferir al pulsar momentáneamente [$\text{@} \text{MW}$] en el paso ③.

■ Programación de canal de llamada

Además, la operación de frecuencia, información de duplex e información de sub-tono (codificador de tono o ACTIVAR/DESACTIVAR el silenciador de tono y sus frecuencias) se pueden programar en el canal de llamada.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si es necesario.
- ② Seleccione el canal de llamada por pulsar [M/CALL] una o dos veces. (aparecen "C1" o "C2"); luego pulse [BAND] para cambiar el canal de llamada, si se desea.
- ③ Ajuste la frecuencia deseada en el modo de VFO.
 - Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.
 - Ajuste la frecuencia usando el teclado.
 - Ajuste otros datos (p.ej. frecuencia desplazada, sentido de duplex, ACTIVAR/DESACTIVAR codificador de sub-tono y sus frecuencias), si se requiere.
- ④ Pulse [(S.MW)MW] durante 1 segundo para programar.

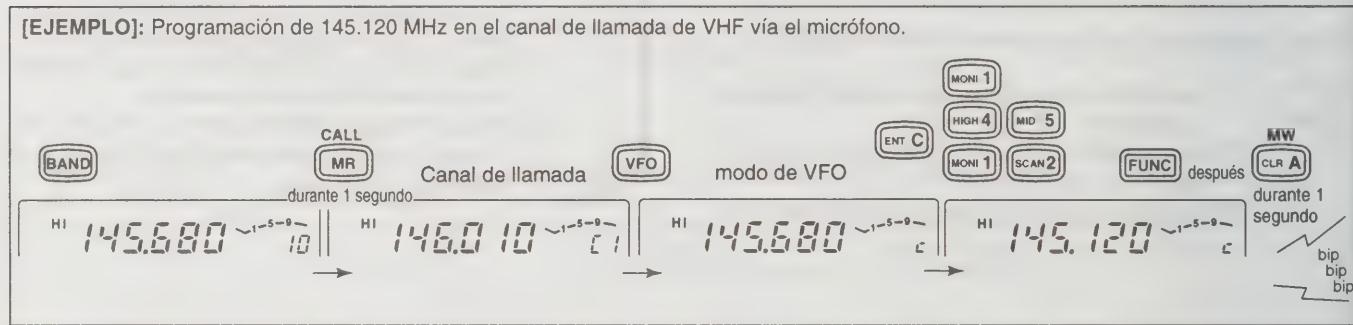
✓ CONVENIENCIA

El canal de llamada también se puede programar directamente desde el VFO (igual que la programación de memoria).



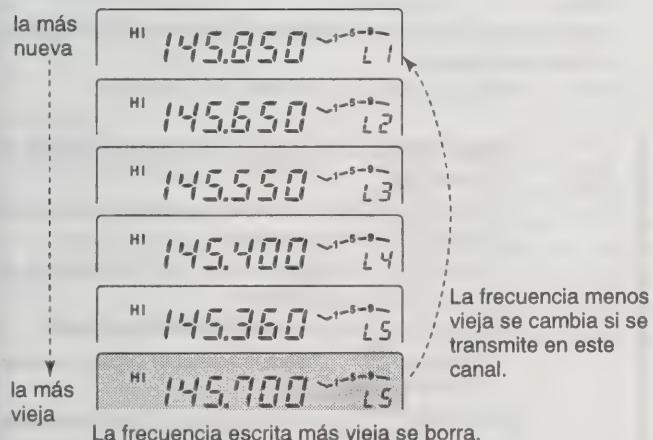
- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Pulse [BAND] durante 1 segundo para seleccionar el canal de llamada, luego pulse [BAND] para cambiar el canal de llamada, si se desea.
- ③ Ajuste la frecuencia deseada en el modo de VFO:
 - Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.
 - Ajuste la frecuencia deseada usando el teclado.
 - Ajuste los datos, si se requiere.
- ④ Pulse [FUNC] luego [®MW] durante 1 segundo para programar.

[EJEMPLO]: Programación de 145.120 MHz en el canal de llamada de VHF vía el micrófono.



■ ¿Qué es una memoria temporal ?

Durante la operación de VFO, el transceptor memoriza automáticamente la información de la frecuencia de operación, independiente de los canales regulares de memoria, si transmite en la frecuencia nueva. Se puede acceder a las 5 frecuencias de previamente operadas para cada banda. (Aparecen de L1 a L5 en las frecuencias de simplex; aparecen de r1 a r5 en las frecuencias de duplex), en las frecuencias de duplex).



La frecuencia escrita más vieja se borra.

■ Acceso a una memoria temporal

- ① Seleccione el canal de llamada por pulsar [M/CALL] una o dos veces. (Aparece "C".)
 - Para transmitir en la memoria temporal, seleccione la banda deseada de antemano.
- ② Gire el dial de sintonía para seleccionar la memoria temporal.
 - Aparecen la frecuencia anteriormente transmitida y una de "L1-L5" en las memorias simplex (gire [DIAL] izquierda); aparece una de "r1-r2" en las memorias de duplex (gire [DIAL] derecha) .
 - Cuando se conecta la alimentación por primera vez o después de reiniciar la CPU, las memorias temporales no contienen datos y por consiguiente no se puede acceder a ellas.
- ③ Pulse [V/MHz] o [M/CALL] para salir de la memoria temporal.

- La quinta memoria temporal se eliminará cuando se transmite en la nueva frecuencia. Si la frecuencia es almacenada en la memoria temporal, la memoria temporal no se elimina sin embargo la frecuencia menos vieja se cambia.
- Cuando se transmite en la memoria temporal, la memoria temporal viene la primera memoria temporal y la menos vieja se cambia.

NOTA: Si se selecciona el modo de memoria, la frecuencia no se programa en la memoria temporal.

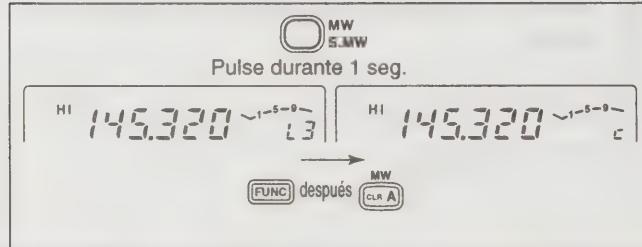
8 MEMORIA TEMPORAL



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Pulse y mantenga pulsado [(MR)CALL] para seleccionar el canal de llamada.
- ③ Pulse [▼] una o más veces para seleccionar la memoria temporal duplex.
 - Una vez que entra en la memoria temporal, [▲] ya se puede usar para seleccionar.
- ④ Pulse [MR] o [VFO] para salir del modo de memoria.

■ Transferencia de los contenidos del canal de memoria temporal

La transferencia de los contenidos de memoria temporal a VFO es igual que la transferencia regular de los contenidos de canal de memoria/llamada.



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Seleccione el canal de llamada por pulsar [M/CALL] una o dos veces.
 - Aparece "C".
- ③ Gire el dial de sintonía para seleccionar la memoria temporal deseada.
 - Aparece una de "L1"-“L5”.
- ④ Pulse [(S.MW)MW] momentáneamente.
 - Parpadea “ - - ” para indicar el VFO como el canal que se transfiere.
- ⑤ Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal de memoria deseada si se requiere.
- ⑥ Pulse y mantenga pulsado [(S.MW)MW] para transferir.



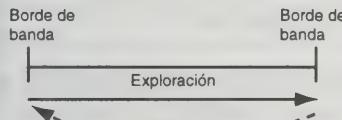
- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Pulse [(MR)CALL] durante 1 segundo para seleccionar el canal de llamada.
- ③ Pulse [▼] una o más veces para seleccionar la memoria temporal deseada.
- ④ Pulse [FUNC] luego [ⒶMW] momentáneamente.
 - Parpadea “ - - ” para indicar el VFO como el canal que se transfiere.
- ⑤ Pulse [▲] o [▼] para seleccionar la memoria temporal deseada si se requiere.
- ⑥ Pulse [FUNC] luego [ⒶMW] durante 1 segundo para transferir.

OPERACION DE EXPLORACIONES

■ Tipos de exploración

La exploración busca automáticamente señales transmitidas y permite que sea más sencillo situar nuevas estaciones con fines auditivos o de contacto.

EXPLORACION COMPLETA



Explora repetidamente todas las frecuencias incluidas en toda la banda seleccionada. Se utiliza como la exploración simple sin la necesidad de ningún ajuste preliminar.

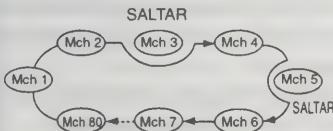
Cada banda dispone de 3 tipos de exploración y 5 condiciones de continuación de exploración para satisfacer sus necesidades.

EXPLORACION PROGRAMADA



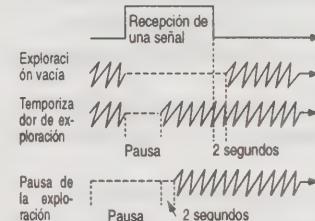
Explora repetidamente entre dos frecuencias programadas por el usuario. Se utiliza para buscar frecuencias dentro de una gama especificada como, por ejemplo, las frecuencias de salida del repetidor, etc. Está disponible de 5 pares de los bordes de exploración.

EXPLORACION DE MEMORIA



Explora repetidamente los canales de memoria salvo los canales saltados. Se utiliza para los canales a los que se accede a menudo a ignorar los canales que normalmente están ocupados como las frecuencias del repetidor.

CONDICION DE CONTINUACION DE LA EXPLORACION



Están disponibles 5 condiciones de continuación de la exploración; 3 temporizadores de exploración, pausa de la exploración y exploración vacía. Al recibir una señal, la pausa de la exploración se detiene hasta que desaparezca la señal; los temporizadores de exploración se detiene durante 5, 10 o 15 segundos. La exploración vacía se detiene hasta que aparezca una señal.

■ Iniciar/detener la exploración

◊ Pre-operación

- Ajuste común: condición de continuación de la exploración (p.43)
- Para la exploración programada: se programa los bordes de exploración. (p.40)
- Para la exploración de memoria: se programa 2 o más canales de memoria; se ajusta los ajustes de memoria saltada, si se desea. (p.42)

◊ Operación

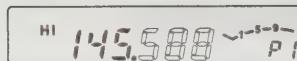
- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Seleccione el modo de VFO para las exploraciones completa/programada; con el interruptor de [V/MHz] o el modo de memoria para la exploración de memoria con el interruptor de [M/CALL].
- ③ Ajuste el silenciador al punto donde los ruidos se silencianan.
- ④ Pulse **SCAN** durante 1 segundo para iniciar la exploración.
 - Cunado se utiliza el silenciador de tono, **SCAN** inicia la exploración de tono.
 - Para cambiar el sentido de exploración, gira el dial de sitnónia.
 - La lectura de canal de memoria indica los tipos de exploración como lo siguiente:

 Durante la exploración

Pulse



Para seleccionar la exploración completa y los pares de bordes de exploración en orden.

 Durante la exploración programada

↑ Indica los canales de bordes de exploración.

- P1 representa 1A/1b.
- Están disponibles de P1 a P5 cuando ellos son programados.

 Durante la exploración de memoria

- ⑤ Para seleccionar el rango de exploración mientras la operación de exploración completa/programada, pulse [BAND] varias veces.
- ⑥ Para detenerse la exploración, pulse [VMHz].



① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.

② Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO a la exploración completa/programada; o pulse [MR] para seleccionar el modo de memoria seleccionado a la exploración de memoria.

③ Pulse [$\circ\blacktriangle\text{SQL}$] o [$\circ\blacktriangledown\text{SQL}$] una o más veces para ajustar que el silenciador se cierra justamente.

④ Pulse [$\circ\text{SCAN}$] para iniciar la exploración.

- [$\blacktriangle/\blacktriangledown$] también inician la exploración cuando pulsa y mantiene pulsado.

⑤ Para seleccionar el rango de exploración mientras la operación de exploración completa/programada, pulse [BAND] varias veces.

⑥ Para detener la exploración pulse [$\circ\text{CLR}$].

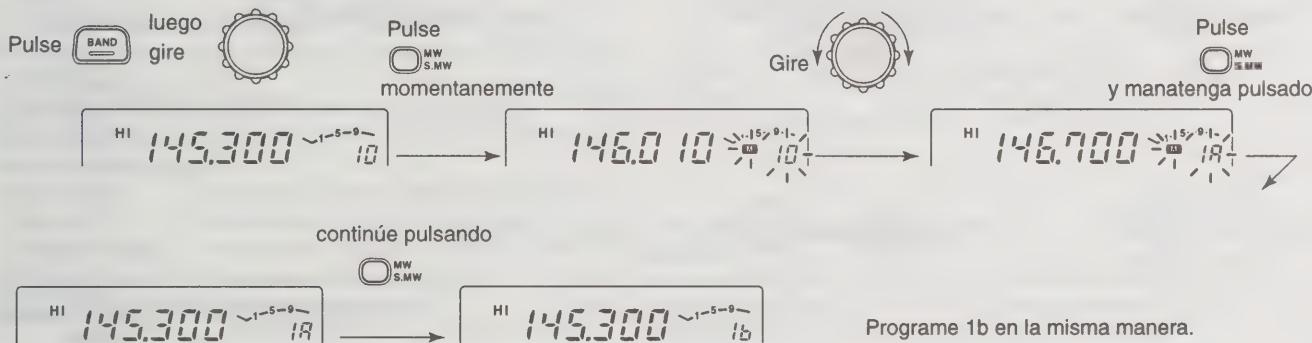


■ Programación de los bordes de exploración

Se puede programar los bordes de exploración de la misma manera que los canales de memoria. Los bordes de exploración se programan en los pares de los canales de bordes de exploración, de 1A/1b a 5A/5b, en los canales de memoria.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Ajuste la frecuencia deseada en el modo de VFO:
 - Pulse [V/MHz] para seleccionar el modo de VFO.
 - Ajuste la frecuencia mediante el dial de sintonía.
 - Ajuste los otros datos (p.ej. frecuencia desplazada, etc.) si se requiere.

[EJEMPLO]: Programación de 145.30 MHz y 145.80MHz para los bordes de exploración VHF, 1A y 1b.



■ Programación de los bordes de exploración vía el micrófono

MW
A

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Establezca una frecuencia deseada en el modo de VFO:
 - Pulse [VFO] para seleccionar el modo de VFO.
 - Establezca una frecuencia utilizando el teclado.
- ③ Pulse [FUNC] después [@MW] momentáneamente.
- ④ Pulse [\blacktriangle] o [\blacktriangledown] para seleccionar los canales de bordes de exploración.

- ⑤ Pulse [FUNC] después [@MW] durante 1 seg. para programar.
 - Se escucharán 3 bips y el contenido de VFO (incluso la frecuencia de sub-tono, etc.) será programado.
 - El número de canal de memoria avanza para el canal (de 1b a 5b) de bordes de exploración cuando continúa pulsando [@MW] después de la programación.
- ⑥ Para programar una frecuencia para el otro canal de memoria de exploración, repita los pasos de ② y ⑤.

[EJEMPLO]: Programación de 145.30 MHz y 145.80 MHz para los bordes de exploración VHF 1A y 1b.

Pulse



Pulse después momentáneamente

Pulse

Pulse después durante 1 seg. y continúe pulsando

Programe 1b en el mismo modo.

■ Establecimiento de canales saltados

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE

La función de salto de memorias agiliza la exploración, buscando sólo los canales de memoria que deseé. Establezca los canales de memoria que va a ser saltados o explorados de la manera siguiente.



La pantalla muestra que el canal del memoria 10 está establecido como un canal saltado.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Seleccione el canal de memoria para programar o cancelar la función de saltado:
 - Seleccione el modo de memoria pulsando [M/CALL] una o dos veces.
 - Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal de memoria.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "CHS" como muestra arriba.
 - Pulsando [MONI] se invertirá el orden de la selección.
- ④ Gire el dial de sintonía para ACTIVAR o DESACTIVAR la función en el canal seleccionado.
 - Aparece "**SKIP**" : Se salta el canal de memoria durante la (CHS-on) exploración de la memoria.
 - Desaparece "**SKIP**" : Se explora el canal de memoria durante la (CHS-OFF) exploración de la memoria.
- ⑤ Pulse [V/MHz] para salir del modo de ajuste.

NOTA: No se puede especificar los canales de memoria de borde de exploración como canales saltados, sin embargo, independientemente, son saltados durante la exploración de la memoria.

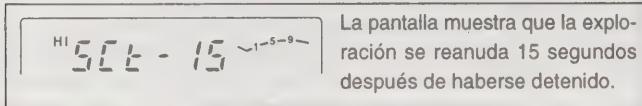


- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Seleccione el canal de memoria para programar o cancelar la función de saltado:
 - Seleccione el modo de memoria pulsando [MR].
 - Pulse [**▲**] o [**▼**] para seleccionar el canal de memoria.
- ③ Pulse [**®SET**] una o más veces hasta que aparezca "CHS" como muestra izquierda.
 - Pulsando [**©ENT**] se invertirá el orden de las selecciones una vez entra en el modo de ajuste.
- ④ Pulse [**▲**] o [**▼**] para establecer o cancelar la información de saltado.
 - Ver item ④ en derecha para los detalles de indicador de saltado.
- ⑤ Pulse [**®CLR**] para salir del modo de ajuste.

■ Condición de continuación de la exploración

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE

En la condición de continuación de la exploración se puede elegir entre temporizador, pausa de la exploración o exploración vacía. Resulta muy útil la exploración vacía para encontrar frecuencias que no se utilizan. También es válida esta condición para la función prioritaria de vigilancia. (p.44)



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "SCl" o "SCP" como muestra arriba.
 - Si pulsa [MONI] se invertirá el orden de la selección.
 - Cancele de antemano el codificador de memoria de DTMF. (p.48)
- ③ Gire el dial de sintonía para ajustar el temporizador que deseé.
 - "SCl-15" : La exploración se detiene 15 segundos durante la recepción de una señal.
 - "SCl-10" : La exploración se detiene 10 segundos durante la recepción de una señal.
 - "SCl-5" : La exploración se detiene 5 segundos durante la recepción de una señal.
 - "SCP-2" : La exploración se detiene hasta que desaparezca la señal y luego se reanuda 2 segundos después.
 - "SCl-EP" : La exploración se detiene en una frecuencia que no está ocupada y se reanuda 2 segundos después de que aparezca una señal.
- ④ Pulse [V/MHz] para salir del modo de ajuste.



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Pulse [®SET] una o más veces hasta que aparezca "SCl" o "SCP" como muestra izquierda.
 - Pulsando [©ENT] se invertirá el orden de la selección una vez que entra en el modo de ajuste.
 - Cancele de antemano el codificador de memoria de DTMF. (p.48)
- ③ Pulse [▲] o [▼] para seleccionar la condición de continuación de la exploración.
 - Ver arriba el ítem ③ para los detalles de la condición de continuación de la exploración.
- ④ Pulse [®CLR] para los detalles de la condición de continuación de la exploración.

■ Tipos de escucha prioritaria

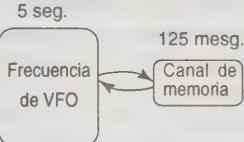
La función de vigilancia prioritaria busca cada 5 segundos señales en un canal de memoria o de llamada mientras está en funcionamiento en una frecuencia de VFO. El transceptor dispone de 3 tipos de escucha prioritaria para satisfacer sus necesidades. Puede transmitir en la frecuencia de VFO mientras la función de vigilancia prioritaria está funcionando.

La escucha se reanuda de acuerdo con la condición de la exploración seleccionada. Ver la página anterior para más detalles.

NOTA:

- No se puede iniciar la función de escucha desde una memoria temporal.
- El codificador de memoria de DTMF se desactiva cuando se inicia la función de escucha prioritaria.
- Si la función de llamador de bolsillo está activada, el transceptor seleccionará automáticamente la función de silenciamador de tono al iniciar la función de escucha prioritaria.
- Cuando se selecciona "SCt-EP" en la condición de continuación de la exploración, la función de vigilancia prioritaria se detendrá en un canal que no contenga señales. (p.43)

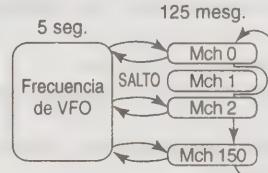
ESCUCHA DE UN CANAL DE MEMORIA



Mientras está funcionando en una frecuencia de VFO, la función prioritaria de escucha busca cada 5 segundos señales en el canal de memoria seleccionado.

- Se puede escuchar un canal de memoria con información de salto.

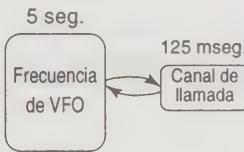
ESCUCHA DE LA EXPLORACION DE MEMORIA



Mientras está funcionando en una frecuencia de VFO, la función prioritaria de escucha busca secuencialmente señales en cada canal de memoria.

- La función de salto de memoria y el ajuste de área de memoria son muy útiles para agilizar la exploración.

ESCUCHA DE UN CANAL DE LLAMADA



Mientras está funcionando en una frecuencia de VFO, la función prioritaria de escucha busca cada 5 segundos señales en el canal de llamada seleccionado.

■ Operación de la escucha prioritaria

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Seleccione el modo de VFO; después, ajuste una frecuencia de operación.
- ③ Ajuste un(os) canal(es) que escucha.

Para la escucha de canal de memoria:

Seleccione el canal de memoria deseada.

Para la escucha de la exploración de memoria:

Seleccione el modo de memoria; luego pulse **[SCAN]** durante 1 seg. para iniciar la exploración de memoria.

Para la escucha del canal de llamada:

Seleccione el canal de llamada pulsando [M/CALL] una o dos veces.

- ④ Pulse **[PRIO]** durante un seg. para iniciar la escucha.
 - El transceptor verifica la memoria o la frecuencia de canal de llamada cada 5 segundos.
 - La escucha se reanuda de acuerdo con la condición de continuación de la exploración seleccionada. (p.43)
 - Mientras la escucha está en pausa, si pulsa el [M/CALL] de la banda que está escuchando reanudará manualmente dicha escucha.
- ⑤ Pulse el [M/CALL] de la banda de escucha mientras la pantalla muestra la frecuencia de VFO.

Mientras está en pausa
la escucha de un canal →
de memoria o llamada,
parpadea "PRIO".



- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.

- ② Seleccione el modo de VFO; luego, ajuste una frecuencia de operación.

- ③ Ajuste el(os) canal(es) de escucha.

Para la escucha de canal de memoria:

Pulse [MR] luego [**▲**] o [**▼**] para seleccionar el canal de memoria deseada.

Para la escucha de la exploración de memoria:

Pulse [MR] luego [**②SCAN**] para iniciar la exploración de memoria.

Para la escucha del canal de llamada:

Pulse y mantenga pulsado [(MR)CALL] para seleccionar el canal de llamada.

- ④ Pulse **[③PRIO]** para iniciar la escucha.
 - El transceptor verifica la memoria o la frecuencia de canal de llamada cada 5 segundos.
 - La escucha se reanuda de acuerdo con la condición de continuación de la exploración seleccionada. (p.43)
 - Para reanudar manualmente la escucha mientras la pausa, pulse **[③PRIO]** o **[④CLR]**.
- ⑤ Para detener la escucha, pulse **[④CLR]** una vez (o dos veces mientras la escucha hace pausa).

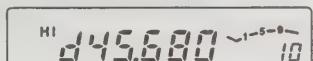
■ Programación de código de DTMF

Los códigos de DTMF se usan para la autoconexión, acceso a los repetidores, controlar otro aparato, etc. El transceptor dispone de 14 canales de memoria de DTMF (d0-d9, dA-dd) para almacenar los códigos de DTMF de uso a menudo hasta 16 dígitos.

NOTA: Los canales de memoria de DTMF se usan comúnmente para ambas bandas. Por lo tanto, no es necesario la programación de cada banda.

- ① Pulse **DTMF** durante un segundo y aparece "d" en lugar de dígito de 100 MHz como muestra abajo.

Aparece "d" en lugar de dígito de 100 MHz.



- ② Pulse [SET] para entrar en la condición de programación.
- ③ Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal deseado.
- ④ Pulse [SET] o [MONI] para seleccionar el cursor.
- ⑤ Gire el dial para seleccionar un dígito.
• "E" representa "*" y "F" representa "#."
- ⑥ Repita los pasos de ④ y ⑤ hasta que sea entrado el último dígito.
• El indicador de S/RF muestra el grupo de dígito. La indicación aumenta cada 6 dígitos.
• Seleccione “–” para cancelar los dígitos restantes si la programación sobrepasa el canal de memoria usado previamente.
- ⑦ Pulse [V/MHz] para salir de la condición de programación.

■ Cancelar los contenidos de memoria de DTMF

- ① Pulse **DTMF** durante 1 segundo para activar el codificador de memoria de DTMF.
- ② Pulse [SET] para entrar en la condición de programación.
- ③ Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal deseado.
- ④ Pulse [SET] para activar el 1º dígito.
- ⑤ Gire el dial de sintonía para seleccionar “–” y cancelar los contenidos de canal de memoria.
- ⑥ Pulse el dial de sintonía para salir de la condición de programación.

■ Programación de código de DTMF vía el micrófono



Los códigos de DTMF se pueden programar directamente vía el teclado en el micrófono. Los contenidos pueden ser sobreescritos, sin embargo no se pueden cancelar vía el micrófono. Ver las páginas anteriores para cancelar los contenidos.

- ① Pulse [FUNC] luego [⑥DTMF] para activar la función de memoria de DTMF.
 - Aparece "d" en lugar de dígito 100 MHz.
- ② Pulse [⑧SET] para entrar en la condición de programación.
- ③ Pulse [▲] o [▼] para seleccionar el canal deseado.

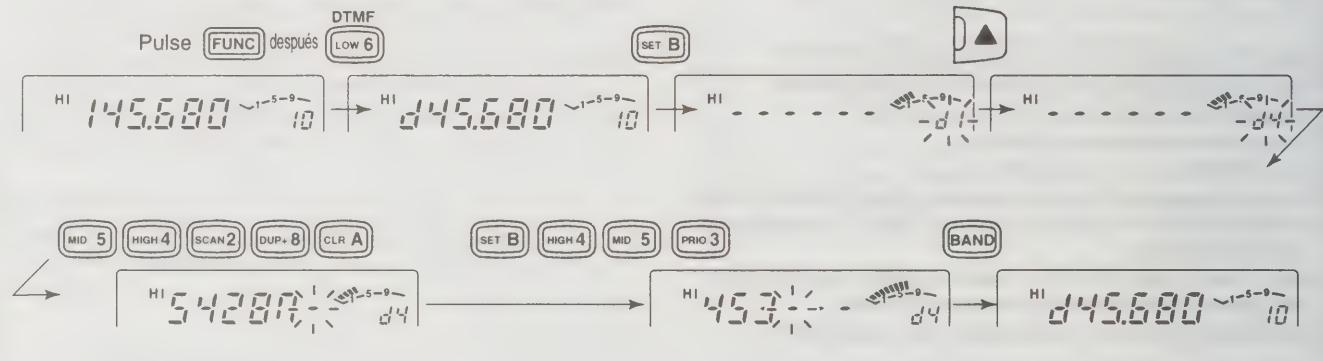
- ④ Pulse las teclas de dígito deseado.

- Al entrar el primer dígito, los anteriores contenidos de memoria son cancelados automáticamente.
- "E" representa "*" y "F" representa "#."
- Pulse [▲] luego [▼], y repita este paso si se equivoca.
- El indicador de S/R/F muestra el grupo de dígito. La indicación aumenta cada 6 dígitos.

- ⑤ Pulse [BAND] para salir de la condición de programación.

- La tecla [⑧CLR] no se puede usar para salir. Si la pulsa, "A" es entrada, y los datos programados previamente son borrados. Reprogramue de nuevo en este caso.

[EJEMPLO]: Programación de "5428AB453" en el canal "d4" de memoria de DTMF.



■ Transmisión de código de DTMF

◇ Usando la función de memoria de DTMF (transmisión automática)

El código DTMF seleccionado se transmite si pulsa el interruptor de PTT cuando el codificador de memoria de DTMF está activado.

- ① Pulse **DTMF** durante 1 segundo para activar el codificador de memoria de DTMF.
 - Aparece "d" en lugar de dígito 100 MHz.
- ② Pulse **[SET]** para entrar en la condición de programación.
- ③ Gire el dial de sintonía para seleccionar el canal de memoria de DTMF.
- ④ Pulse **[PTT]** para transmitir el código de DTMF seleccionado.
 - Al pulsar **[PTT]**, el código de DTMF se transmite.
 - El altavoz emite los tonos de DTMF mandados.
- ⑤ Pulse **DTMF** durante 1 segundo para cancelar la función.
 - Desaparece "d".

◇ Transmisión directa de canal de memoria de DTMF



- ① Pulse **[FUNC]** luego **[@DTMF]** para activar el codificador de memoria de DTMF.
 - Aparece "d" en lugar de dígito 100 MHz.
- ② Pulse **[DTMF-S]**, luego pulse el número de canal de DTMF deseado.
 - De "0" a "9" y de "A" y "D" están disponibles para los números de canal.
- ③ Pulse **[DTMF-S]** de nuevo para desactivar el ajuste de DTMF.
- ④ Pulse **[@CLR]** para desactivar el codificador de memoria de DTMF.
 - Si el codificador de memoria de DTMF está activado continuamente, al pulsar PTT se transmite el código de DTMF seleccionado antes.



- ① Pulse **[FUNC]** luego **[@DTMF]** para activar el codificador de memoria de DTMF.
 - Aparece "d" en lugar de dígito 10 MHz.
- ② Pulse **[@SET]** para entrar en la condición de programación.
- ③ Pulse **[▲]** o **[▼]** para seleccionar el canal deseado.
- ④ Pulse **[PTT]** para transmitir el código de DTMF seleccionado.
 - Al pulsar **[PTT]**, se transmite el código de DTMF.
- ⑤ Pulse **[@CLR]** para cancelar la función.

■ Velocidad de DTMF

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE INICIAL

La velocidad de las memorias de DTMF que manda los caracteres de DTMF se puede ajustar a acomodar las necesidades de operación.



La pantalla muestra que se selecciona la velocidad más rápida.

- ① Pulse [PWR] para apagar la energía.
- ② Mientras pulsa [SET](interruptor de extremo derecho), pulse [PWR] durante 1 segundo para activar y entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] o [MONI] para seleccionar la "dtd" mostrada como muestra arriba.
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar la velocidad deseada como muestra en la tabla abajo.
- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste inicial.

INDICACION	INTERVALO	VELOCIDAD
dtd-1	100 mseg.	5.0 cps
dtd-2	200 mseg.	2.5 cps
dtd-3	300 mseg.	1.6 cps
dtd-5	500 mseg.	1.0 cps

cps=
caracteres/segundo

■ Operación de llamador de bolsillo

Esta función utiliza un sub-tono para llamar y avisarle que tiene una llamada y se puede utilizar como "buscapersona común" para avisarle que tienen una llamada mientras está lejos del transceptor.

◊ Espera de una llamada desde una estación determinada.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Ajuste la frecuencia de operación.
- ③ Programe la frecuencia de sub-tono en el modo de ajuste.
• Ver la página 26 para las detalles de programación.
- ④ Pulse [TONE] una o más veces para indicar "T SQL ((*))" en la pantalla de función.
- ⑤ Si se recibe una señal con el tono correcto, el transceptor emite los tonos de bip y parpadea "((*)").
• Los tonos de bip se suenan durante 30 segundos. Para detener los bips manualmente, pulse el dial de sintonía (o alguna tecla).
• Parpadea "((*))" continuamente hasta el paso ⑥ o ⑦.
• Si recibe otra llamada mientras parpadea "((*)", no suenan bips.
- ⑥ Pulse [PTT] para responder.
• El silenciador de tono se selecciona mientras la transmisión.
- ⑦ Pulse [TONE] una o dos veces para cancelar la función.



- ① Pulse [BAD] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Ajuste la frecuencia de operación.
- ③ Programe la frecuencia de sub-tono en el modo de ajuste.
• Ver la página 26 para los detalles de programación.
- ④ Pulse [FUNC] luego [⑧T SQL ((*))] para activar el bip de bolsillo.
- ⑤ Al recibir una señal con el tono correcto, el transceptor emite los tonos de bip durante 30 segundos y parpadea "((*)").
- ⑥ Pulse [PTT] para responder o pulse [⑧CLR] para detener los bips y parpadeo.
• Se selecciona automáticamente el silenciador de tono.
• Si pulsa [FUNC] luego [⑧TSQL] también se selecciona el silenciador de tono.
- ⑦ Para cancelar la función, pulse [FUNC] luego [⑨T-OFF].

◊ Llamada a una estación de espera utilizando el llamador de bolsillo

Es necesario una frecuencia de sub-tono que coincida con la frecuencia de la estación. Utilice el silenciador de tono tal como se explica a continuación o un codificador de sub-tono. (pp.24,25)

■ Tone squelch operation

The tone squelch opens only when receiving a signal with the same pre-programmed subaudible tone.

- ① Push [BAND] to select a band, if necessary.
- ② Set the operating frequency.
- ③ Program the subaudible tone frequency in set mode.
 - See p. 26 for programming details.
- ④ Push [TONE] one or more times until "T SQL" appears in the function display.
- ⑤ When the received signal includes the correct tone, the squelch opens and the signal can be heard.
 - When the received signal includes an incorrect tone, the squelch does not open. However, the S/RF indicator shows the received signal strength.
 - To open the squelch manually, push [MONI].
- ⑥ Operate the transceiver in the normal way (push [PTT] to transmit; release [PTT] to receive).
- ⑦ To cancel the tone squelch, push [TONE].
 - "T SQL" disappears from the function display.



- ① Push [BAND] to select the desired band, if necessary.
- ② Set the operating frequency.
- ③ Program the subaudible tone frequency in set mode.
 - See p. 26 for programming details.
- ④ Push [FUNC] then [⑨T SQL] to turn the tone squelch ON.
- ⑤ When the received signal includes the correct tone, the squelch opens and the signal can be heard.
 - When the received signal includes an incorrect tone, the squelch does not open. However, the S/RF indicator shows the received signal strength.
 - To open the squelch manually, push [①MONI].
- ⑥ Operate the transceiver in the normal way (push [PTT] to transmit; release [PTT] to receive).
- ⑦ To cancel the tone squelch, push [FUNC] then [⑩T-OFF].

■ Exploración de tono

Mediante el control de la señal que se está transmitiendo en la frecuencia de entrada de un repetidor, puede determinar la frecuencia de tono necesaria para abrir un repetidor.

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda, si se necesita.
- ② Ajuste la frecuencia deseada a ser verificada por la frecuencia de tono p.ej. el repetidor de frecuencia entrada.
- ③ Pulse **T-SCAN** durante 1 segundo para iniciar la exploración de tono.
 - Para cambiar el sentido de exploración, gire el dial de sintonía.
- ④ Cuando la frecuencia de tono coincide, el silenciador se abre y se programa la frecuencia de tono en el modo seleccionado como, por ejemplo, de VFO, canal de memoria/llamada o memoria temporal.
 - La exploración de tono se detiene cuando la frecuencia de tono es detectada.
 - La frecuencia de tono descodificada se utiliza para el codificador de tono o codificador/descodificador de tono depende del ajuste de ACTIVAR/DESACTIVAR el silenciador de tono.
- ⑤ Pulse [V/MHz] para detener la exploración.

T SQL
9

- ① Pulse [BAND] para seleccionar la banda deseada, si se necesita.
- ② Ajuste la frecuencia deseada a ser verificada por la frecuencia de tono p.ej. el repetidor de frecuencia entrada.
- ③ Pulse [F-2] para iniciar la exploración de tono.
- ④ Cuando la frecuencia de tono coincide, el silenciador se abre y se programa la frecuencia de tono en el modo seleccionado como, por ejemplo, de VFO, canal de memoria/llamada o memoria temporal.
- ⑤ Pulse [CLR] para detener la exploración.

NOTA: La frecuencia de tono descodificada es programada temporalmente cuando se selecciona el canal de memoria o llamada. Sin embargo, será borrada cuando sobreescribe el canal de memoria/llamada.



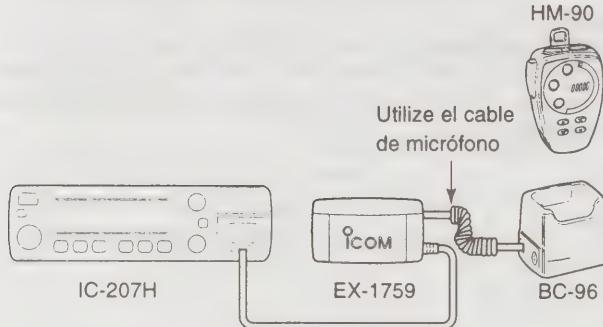
■ Conexión

Cuando se utiliza las siguientes operaciones el control remoto inalámbrico está disponible:

- MICROFONO INALAMBRICO DE HM-90
- RECEPTOR INFRARROJO DE EX-1759

EL SOPORTE DE MICROFONO DE BC-96 se recomienda adicionalmente para el uso con el HM-90, desde que la batería interna de HM-90's requiere la carga.

◊ Conexión recomendada



■ MICROFONO INALAMBRICA DE HM-90

La batería interna de HM-90 debe ser cargada cuando el micrófono no se retiene.

Periodo de carga: 1.5 horas con temporizador

(u 8 horas cuando la batería es agotada)

Periodo de operación: 12 horas (Operación: espera 1:4)

◊ Método de cadrga

Escoge uno de los siguientes maneras.

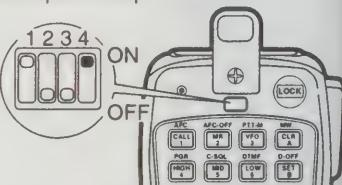
- Conecte el cable del HM-90 al EX-1759.
- Conecte el BC-96 y EX-1759; luego coloque el HM-90 en el BC-96. (consulte con el diagrama izquierdo).
 - Utilice el cable de HM-90 para conectar el EX-1759 y BC-96.
- Coloque el HM-90 en el BC-96 (con la no conexión para el EX-1759).
 - Use el CP-13L o OPC-288 para conectar el BC-96 al encendedor de cigarrillo fuente de alimentación de CC, respectivamente.

◊ Sintonizar el remono de ACTIVAR/DEACTIVAR inalambrico

Cuando se utiliza el HM-90 como el micrófono alámbrico, el circuito de control remoto alámbrico se puede DESACTIVAR.

Interruptor de dip

El diagrama muestra que la función del control remoto inalámbrico está activado.



■ Instalación de EX-1759

EL RECEPTOR DE INFRARROJO DE EX-1759 se puede instalar por 2 diferentes propósitos depende del cargador de HM-90. Porque el EX-1759 tiene tanto el receptor de infrarrojo como el conector de micrófono que contiene capacidad de cargar micrófono.

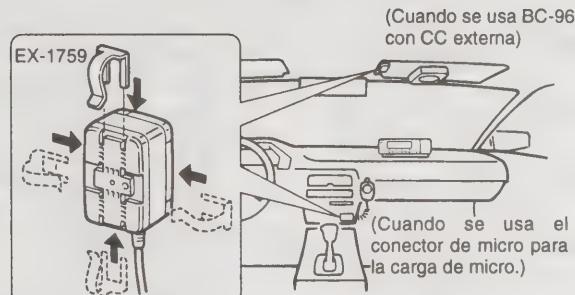
- **Cuando se usa el BC-96 con la entrada de CC externa**

Coloque el EX-1759 en lugar adecuado para las señales de infrarrojo recibidas, p.ej. visera del sol, etc.

- **Cuando se usa el conector para el cargador de micrófono**

Coloque el EX-1759 en un lugar adecuado para las señales de infrarrojo recibidas y en que se puede conectar al cable, p.ej. la consola de control, etc.

NOTA: NO coloque el EX-1759 en que quede expuesto directamente a la luz solar como no se puede detectar las señales de infrarrojo bajo estas condiciones.



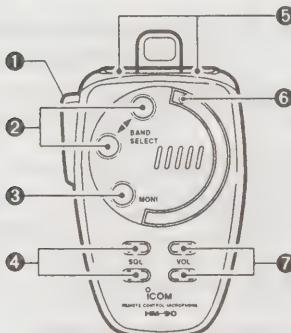
El broche de instalación se puede orientar en uno de 4 direcciones.

- **El broche de instalación se puede orientar en uno de 4 direcciones.**

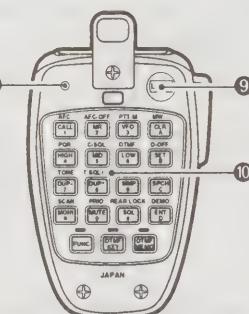
El SUB RECEPTRO DE INFRARROJO DE EX-1513 está disponible de aumentar la confiabilidad de control remoto y extender la área de controlabilidad. Conecte el EX-1513 al conector interior de EX-1759.

NOTA: El micrófono suministrado, HM-98, se puede conectar y usar con el EX-1759, sin embargo, el micrófono inalámbrico opcional no se puede usar en casos parecidos.

■ Interruptores de HM-90



Panel delantero y lateral



Panel trasero

① INTERRUPTOR DE PTT

- ▶ Pulse y mantenga pulsado para transmitir; suelte para recibir.
- ▶ Commute entre la transmisión y la recepción mientras la función de PTT con solo apretón se está utilizando.

② INTERRUPTORES DE BANDA [BAND SELECT ▲,▼]

Selecciona la banda

③ INTERRUPTOR DE MONITOR [MONI]

Commuta entre abrir y cerrar el silenciador.

④ NIVEL DE SILENCIADOR INTERRUPTORES DE ARRIBA/ABAJO [▲SQL], [▼SQL]

Varia el punto umbral para el silenciamiento de ruido.

⑤ INTERRUPTORES DE FRECUENCIA DE ARRIBA/ABAJO [UP], [DN]

- ▶ Pulse cualquiera de los dos interruptores para cambiar la frecuencia de operación, canal de memoria, contenidos de canal de memoria, etc.
- ▶ Pulse y mantenga pulsado cualquiera de los dos interruptores para iniciar la exploración.

⑥ INDICADOR DE ACTIVIDAD

Enciende rojo mientras la tecla está pulsada; enciende verde mientras la función de PTT con un solo apretón se está usando.

⑦ INTERRUPTORES ARRIBA/ABAJO DE VOLUMEN DE AUDIO [▲VOL], [▼VOL]

Ajuste el nivel de audio de banda de información obtenida.

⑧ INDICADOR DE MODO

Indica la condición de micrófono.

- Se enciende rojo cuando pulsa [FUNC].
- Se enciende verde cuando pulsa [DTMF KEY].
- Se enciende naranja cuando pulsa [DTMF MEMO].

⑨ INTERRUPTOR DE BLOQUEO [LOCK]

Bloquea todos los interruptores y las teclas de micrófono excepto el interruptor de PTT.

⑩ TECLADO

Se usa para controlar el transceptor, transmitir el canal de memoria de DTMF, etc.

◊ Teclado

TECLA	FUNCION	FUNCION SECUNDARIA (Después de )	OTRAS FUNCIONES
	Llama al canal de llamada.	No hay función secundaria.	
	Selecciona el modo de memoria.	No hay función secundaria.	
	Selecciona el modo de VFO.	Activa y desactiva la función de PTT con un solo apretón.	
	Selecciona la alta potencia de salida.	No hay función secundaria.	
	Selecciona la media-alta potencia de salida.	No hay función secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> Después de  : Entra en el dígito apropiado para la frecuencia o selección de canal de memoria.
	Selecciona baja potencia de salida.	Activa la función de memoria de DTMF.	<ul style="list-style-type: none"> Después de  : Transmite el código apropiado de DTMF.
	Selecciona – duplex.	Activa el codificador de sub-tono.	
	Selecciona +duplex.	Activa la función de bip de bolsillo.	<ul style="list-style-type: none"> Después de  : Transmite los contenidos apropiado de memoria de DTMF. De [0] a [9], de [A] a [D] se pueden usar para la memoria de DTMF.
	Selecciona simplex.	Activa la función de silenciador de tono.	
	Silencia las señales de audio.	Inicia y detiene la prioridad de escucha.	

13 OPERACION INALAMBRICA

TECLA	FUNCION	FUNCION SECUNDARIA (Después de 	OTRAS FUNCIONES
	Elimina los dígitos antes de la entrada. Cancela la exploración, prioridad de escucha, o función de memoria de DTMF.	Escribe los contenidos de VFO en el canal de memoria o canal de llamada. Adelanta el número de canal de memoria al pulsar continuamente después de completar la programación.	
	Introduce el modo de ajuste y adelanta el orden de selección de modo de ajuste.	Desactiva la función de memoria de DTMF.	<ul style="list-style-type: none"> • Despues de  : Transmite el código apropiado de DTMF.
	Reduce el orden de selección de modo de ajuste desupés de la entrada del modo de ajuste. NOTA: El IC-207H dispone de la función de sintetizador de voz.	Desactiva el codificador de sub-tono, bip de bolsillo o silenciador de tono.	<p>[*MONI]</p> <p>Transmite la señal de llamada de tono de 1750 Hz durante medio segundo.</p>
	Ajuste el teclado para la entrada de número.	Entra y sale del modo de demonstración.	
	Conmuta entre abrir y cerrar el silenciador.	Inicia y detiene la exploración.	<p>[#SQL]</p> <p>Transmite la señal de llamada de tono de 1750 Hz mientras pulsa.</p>
	Selecciona los niveles de silenciador de preajuste de 1 a 4.	Bloquea todas las teclas en el teclado del micrófono.	

■ Dirección de micrófono

UTILIZANDO EL MODO DE AJUSTE INICIAL

El transceptor dispone de 8 posibles direcciones de micrófono (incluso DESACTIVAR) para prevenir la interferencia de otro MICROFONO INALAMBRICO de HM-90. Ajuste la dirección de micrófono y el interruptor de dip de micrófono para al mismo valor como lo siguiente.

NOTA: Al conectar el micrófono suministrado, el transceptor rechaza las señales de control desde el HM-90 incluso cuando la dirección de micrófono hace juego.

◆ Dirección de micrófono

① Pulse [PWR] para desactivar la energía.
 ② Mientras pulsa [SET], activa la energía para entrar en el modo de ajuste inicial.

③ Pulse [SET] unas veces para seleccionar "Adr" en la pantalla como muestra derecha.

④ Gire el dial de sintonía para ajustar la dirección de micrófono de 0 a 7 o desactive el control de micrófono.
 • Si se selecciona "Adr-of", el transceptor rechaza todas las señales de control desde el HM-90.

⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste inicial.

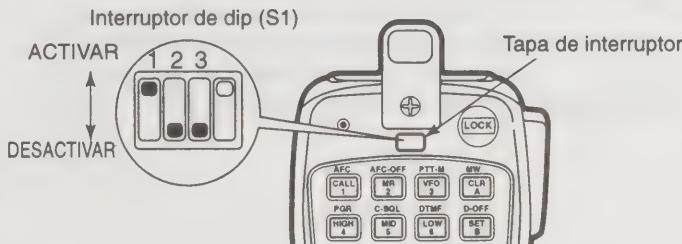


The display shows the microphone address is set to 2.

◆ Interruptor de dip de micrófono

- ① Quite la tapa de interruptor de la pantalla trasera de micrófono.
- ② Ajuste el interruptor de dip de micrófono y la dirección de micrófono al mismo valor como muestra abajo.
- ③ Reponga la tapa de interruptor.

DIRECCION DE MICROFONO	INTERRUPTOR DE DIP		
	S1-1	S1-2	S1-3
Adr-0	DESACTIVAR	DESACTIVAR	DESACTIVAR
Adr-1 (defecto)	ACTIVAR	DESACTIVAR	DESACTIVAR
Adr-2	DESACTIVAR	ACTIVAR	DESACTIVAR
Adr-3	ACTIVAR	ACTIVAR	DESACTIVAR
Adr-4	DESACTIVAR	DESACTIVAR	ACTIVAR
Adr-5	ACTIVAR	DESACTIVAR	ACTIVAR
Adr-6	DESACTIVAR	ACTIVAR	ACTIVAR
Adr-7	ACTIVAR	ACTIVAR	ACTIVAR



14 OTRAS FUNCIONES

■ Activar/ desactivar los tonos de bip

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE INICIAL

Puede seleccionar el silenciamiento desactivando estos tonos de bip o puede seleccionar que se escuchen timbres de confirmación al pulsar un interruptor activando los tonos de bip.

- ① Pulse [PWR] para desactivar la energía.
- ② Mientras pulsa [SET], active la energía para entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "bEP".
 - Si pulsa [MONI] cambia la selección de orden.
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar la condición.
 - "bEP-oF": Los tonos de bip están desactivados.
 - "bEP-on": Los tonos de bip están activados.
- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste inicial.

bEP-on

La pantalla muestra que los tonos de bip están activados.

■ Temporizador de transmisión

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE INICIAL

A fin de evitar la accidental transmisión prolongada con la función de PTT con un solo apretón, etc., el transceptor dispone de un temporizador de transmisión. Este temporizador anula una transmisión después de 3, 5, 15, o 30 minutos. Se puede anular este temporizador (defecto).

Aprox. 10 segundos antes de que transcurra el tiempo de este temporizador, el transceptor emite un bip como alarma.

^{TOT}
tot - 5

La pantalla muestra que se selecciona un tiempo de 5 min.

^{TOT}
tot - of

La pantalla muestra que se cancela el temporizador de transmisión.

- ① Pulse [PWR] para desactivar la energía.
- ② Mientras pulsa [SET], active la energía para entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "tot".
 - Si pulsa [MONI] cambia la selección de orden.
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar el tiempo que desee para el temporizador de transmisión o para desactivar el temporizador ("oF").
- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste inicial.

■ Corte de alimentación automático

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE

El corte de alimentación automático apaga el transceptor cuando resulta conveniente después de que haya transcurrido un tiempo pre-determinado sin que se haya realizado ninguna operación. De este modo, si olvida apagar el transceptor, el transceptor se apaga automáticamente, conservando de este manera la energía de la batería.

Se puede fijar este tiempo a 30 min., 1h., 2h. o cancelarlo. El tiempo seleccionado permanece aunque el transceptor se apague mediante la función de corte de alimentación automática. Para cancelar esta función, seleccione "oF" en el paso ④ del procedimiento que se describe a continuación.

- ① Pulse [PWR] para desactivar el transceptor.
- ② Mientras pulsa [SET], active el transceptor para entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "PoF".
• Si pulsa [MONI] cambia la selección de orden.
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar el corte de alimentación automático deseado o desactive el temporizador ("oF").
• Aparece "AO" cuando está establecido el tiempo de corte de alimentación automática.
- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste inicial.

PoF - 30^{AO}

La pantalla muestra que se selecciona un tiempo de 30 min.

■ Ajuste del ventilador de refrigeración

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE

El transceptor dispone de un disipador térmico y un ventilador de refrigeración para irradiar calor. El ventilador de refrigeración se activa automáticamente mientras se transmite y permanece activado durante 2 minutos después de la transmisión. Si se desea, se puede activar de forma continua dicho ventilador.

Fan - At

La pantalla muestra que el ventilador de refrigeración funciona de manera automática.

Fan - on

La pantalla muestra que el ventilador de refrigeración funciona de manera continua.

- ① Pulse [PWR] para desactivar el transceptor.
- ② Mientras pulsa [SET], active el transceptor para entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "Fan".
• Si pulsa [MONI] cambia la selección de orden.
- ④ Gire el dial de sintonía para establecer el modo automático ("At") o el continuo ("on") del ventilador de refrigeración.
- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste inicial.

■ Teclas de [F-1]/[F-2] de micrófono

Los interruptores del panel delantero del transceptor se pueden asignar a las teclas de [F-1] y [F-2] de micrófono.

- ① Desactive la energía.
- ② Mientras pulsa el interruptor deseado del transceptor y [F-1] o [F-2] del micrófono, active la energía.
 - La función de interruptor está programada en la tecla ([F-1] o [F-2]).

• Ajuste por defecto

Las siguientes funciones están asignadas a las teclas de [F-1]/[F-2] si primero aplica la potencia o después de la reiniciación de CPU:

[F-1]: selecciona la potencia de salida; pulse y mantenga pulsado para seleccionar el ajuste de duplex.

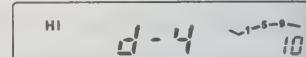
[F-2]: selecciona la función de tono o ninguno; pulse y mantenga pulsado para iniciar/detener la exploración de tono.

■ Regulador de intensidad de la pantalla

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE

Regula la intensidad para adaptarse a las condiciones de luz y a las preferencias personales.

- ① Pulse y mantenga pulsado [SET] una o más veces hasta que aparezca "d-1"-“d-4” como lo siguiente.
 - Si pulsa [MONI] cambia la selección de orden.
- ② Gire el dial de sintonía para ajustar la intensidad que desee.
 - Se puede ajustar de “d1”(oscuro) a “d4”(brillante).
- ③ Pulse [V/MHz] para volver a la operación normal.



La pantalla muestra que la iluminación de atrás de pantalla está fijada en la más intensa.

■ Pantalla de demostración

Está disponible una función de demostración al encender el transceptor. Esta función le proporciona una rápida introducción visual de los indicadores de funciones del visualizador.

- ① Mientras pulsa [BAND], pulse [PWR] para activar la energía.
 - El transceptor repite un "tour" visual de los indicadores de funciones de la pantalla.
- ② Pulse cualquiera de los interruptores para salir el modo de demostración y entre en la condición de operación normal temporalmente.

NOTA: El transceptor vuelve automáticamente al modo de demostración después de que hayan transcurrido 2 minutos sin que se haya realizado ninguna operación. Para desactivar permanentemente la pantalla de demostración, desactive la energía, y mientras pulsa [BAND], active la energía de nuevo.

■ Demora de silenciador

UTILIZANDO MODO DE AJUSTE INICIAL

Durante la operación, la fuerza de señal recibida fluctua a menudo. Esto puede resultar molesto la repetición de abrir y cerrar el silenciador durante la recepción de misma señal. El IC-207H dispone de la función de demora de silenciador corporada que ayuda a evitarlo. Si las dos estaciones operan en los lugares fijos, esta función debe ser ajustado a "short" p.ej. la operación de paquete.

- ① Pulse [PWR] para desactivar la energía.
- ② Mientras pulsa [SET], active la energía para entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "Sqt".
 - Si pulsa [MONI] cambia la selección de orden.
- ④ Gire el dial de sintonía para ajustar la demora de silenciador a "L" (largo) o "S"(corto).
- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste.

59L - 5

La pantalla muestra que la función de demora de silenciador está ajustada a corto.

■ Operación de paquete

◊ Velocidad de datos

UTILIZANDO MODO DE AJUSTA

Para la operación de paquete, el transceptor se puede ajustar a una de dos velocidad de datos: 1200 bps (defecto) o 9600 bps.

- ① Pulse [PWR] para desactivar la energía.
- ② Mientras pulsa [SET], active la energía para entrar en el modo de ajuste inicial.
- ③ Pulse [SET] una o más veces hasta que aparezca "bps".
 - Si pulsa [MONI] cambia la selección de orden.
- ④ Gire el dial de sintonía para seleccionar la velocidad de datos deseada.



La pantalla muestra que la velocidad de datos está ajustada a 1200 bps.



La pantalla muestra que la velocidad de datos está ajustada a 9600 bps.

- ⑤ Pulse [PWR] momentáneamente para salir del modo de ajuste inicial.

NOTA:

Para la operación de 1200 bps—

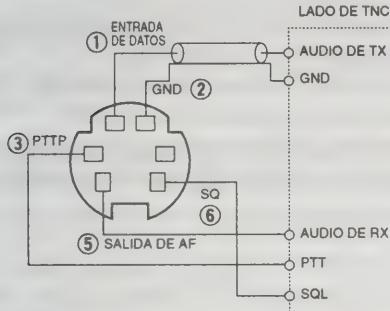
- Desconecte la toma de micrófono del conector de micrófono durante la transmisión de datos, de otra manera la señal de datos y la señal de voz se transmiten simultáneamente.

Para la operación de 9600 bps—

- Si el transceptor está ajustado a la transmisión de datos de 9600 bps en MODO DE AJUSTE INICIAL, la señal de micrófono se corta automáticamente. Por lo tanto, en este caso no es necesario desconectar la toma de micrófono del conector.
- Si pulsa [PTT] durante la transmisión de datos, la transmisión de datos se interrumpe y las señales de voz tiene la prioridad.

◊ Operación de paquete de 1200 bps

① Conecte el IC-207H y el TNC como muestra abajo.



② Ajuste el TNC para transmitir.

③ Ajuste la demora de transmisión en el TNC a 300–500 mseg.

④ Ajuste la desviación de frecuencia de TNC si se necesita.

- Al usar el medidor de desviación:

Ajuste la salida de TNC para que la desviación de frecuencia esté en el rango de ± 3 a 4 kHz.

- Al no usar el medidor de desviación:

Un receptor o transceptor se necesita para escuchar la transmisión—compara el nivel de salida de audio recibido al recibir la señal modulada de TNC con las señales de voz de alto nivel si se usa el micrófono. Luego ajuste la señal modulada de TNC al nivel más bajo que la señal modulada de voz.

NOTA:

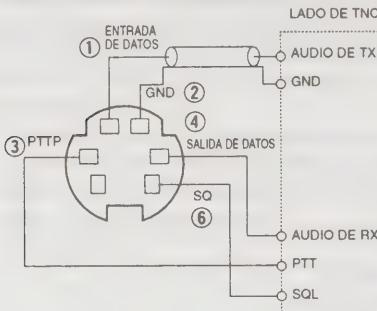
- Lea cuidadosamente las instrucciones suministradas de su TNC antes de intentar la operación de paquete del IC-207H.
- La patilla ⑤ SALIDA DE AF es solo para la operación de 1200 bps. Esta patilla no se puede usar para la operación de 9600 bps.
- Demasiada modulación puede degradar la calidad de señal. En caso de que muchas transmisiones están fracasadas, reajuste el nivel de modulación.

14 OTRAS FUNCIONES

◊ Operación de paquete de alta velocidad de 9600 bps

El IC-207H sostiene 2 modos de operación de paquete de 9600 bps: G3RUH y GMSK.

① Conecte el IC-207H y el TNC como muestra abajo.



② El modo de G3RUH puede manejar 16 clases de formas de onda modulada para mantener el acoplamiento de comunicación.
③ Establezca el TNC's TX DELAY a 300–500 mseg.
④ Ajuste la desviación de frecuencia de TNC si se necesita (ver la página derecha).

NOTA:

- Al usar el terminal de PTTP para la operación de paquete, las señales de no voz se transmiten desde el micrófono.
- Al pulsar [PTT] durante la transmisión, las transmisiones de datos se interrumpen y la señal de voz tiene prioridad.
- Lea cuidadosamente las instrucciones suministradas de su TNC antes de intentar la operación de paquete del IC-207H.
- La patilla ④ SALIDA DE DATOS es solo para la operación de 9600 bps. Esta patilla no se puede usar para la operación de 1200 bps.

◊ Ajuste de la salida de señal de transmisión del TNC

Al establecer la velocidad de transmisión de datos al 9600 bps, la señal de DATOS que viene del TNC se aplica exclusivamente al circuito limitado interno para mantener automáticamente el ancho de banda.

NO aplique el nivel de datos que viene del TNC de más de 0.6 Vp-p, de otro modo el transceptor no se puede mantener el ancho de banda y puede interferir con otras estaciones.

1. Cuando se usa el medidor de nivel o sincroscopio, ajuste el nivel de salida de audio de TX (nivel de ENTRADA DE DATOS) desde el TNC como lo siguiente.
0.4 Vp-p (0.2 Vrms): nivel recomendado
0.2 Vp-p–0.5 Vp-p (0.1 Vrms–0.25 Vrms): nivel aceptable

2. Cuando NO se usa el aparato de medición.

- ① Conecte el IC-207H al TNC.
- ② Entre en el modo de prueba ("CAL", etc.) en el TNC, luego transmite algunos datos de prueba.
- ③ *Cuando el transceptor fracasa a transmitir los datos de prueba o transmite esporádicamente (No aparece ni parpadea el indicador de TX):*

Disminuye el nivel de salida de TNC hasta que indicador de transmisión se enciende continuamente.

Cuando la transmisión no sale bien aunque el indicador de TX se enciende continuamente:

Aumenta el nivel de salida de TNC.

■ Localización de averías

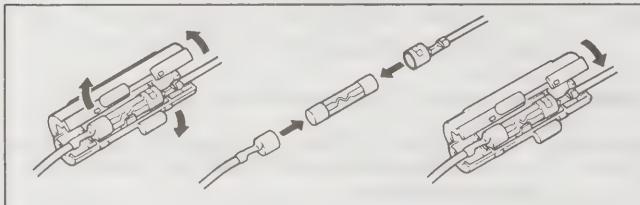
Si parece que el transceptor no funciona bien, compruebe lo siguiente antes de enviarlo al servicio técnico.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION	REF.
No se conecta la corriente.	<ul style="list-style-type: none"> • Mal contacto del conector de alimentación. • La polaridad del conector de alimentación está invertida. • Los fusibles han saltado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe los pines de conexión. • Vuelva a conectar el cable de alimentación teniendo en cuenta la polaridad correcta. Sustituya los fusibles, si están dañados. • Compruebe la causa y a continuación sustituya los fusibles. 	<p>—</p> <p>pp. 13, 69</p> <p>p. 69</p>
No se escucha ningún sonido de los altavoces.	<ul style="list-style-type: none"> • El nivel del volumen es bajo. • El nivel de silenciamiento está establecido demasiado alto. • La función de silenciador o llamada seleccionada está activada como el bip de bolsillo o silenciador de tono. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gire [VOL] en el sentido de las agujas del reloj. • Ajuste el nivel de silenciador al límite. • Desactive la función apropiada. 	<p>p. 20</p> <p>p. 20</p> <p>pp. 50, 51</p>
La sensibilidad es baja y sólo se pueden escuchar las señales potentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Mal contacto de la línea de alimentación de la antena o de la parte soldada del conector de la antena o ha sufrido un cortocircuito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe, y si es necesario, sustituya de nuevo la línea de alimentación o la parte soldada del conector de la antena. 	<p>p. 14</p>
No se puede conectar con ninguna otra estación.	<ul style="list-style-type: none"> • El transceptor está en semi-duplex. • La otra estación está utilizando el silenciador de tono. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca el simplex. • Active la función de silenciador de tono. 	<p>p. 24</p> <p>p. 51</p>
No se puede acceder al repetidor.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha programado una frecuencia desplazada incorrecta. • Se ha programado una frecuencia de sub-tono incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrija la frecuencia desplazada en el modo de AJUSTE. • Corrija la frecuencia de sub-tono. 	<p>p. 27</p> <p>p. 26</p>
No se puede ajustar la frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Está activada la función de bloqueo de frecuencia. • La función prioritaria de escucha está detenida en la frecuencia de escucha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desactive la función. • Pulse [(M/CALL)PRIO] para reanudar la escucha. 	<p>p. 16</p> <p>p. 45</p>

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION	REF.
No se puede ajustar la frecuencia vía el micrófono.	<ul style="list-style-type: none"> • Está activada la función de bloqueo de frecuencia. • Está activada la función de bloqueo de teclado. • La función prioritaria de escucha está detenida en la frecuencia de escucha. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulse y mantenga pulsado LOCK para desactivar la función de frecuencia de bloqueo. • Pulse [FUNC], luego [⑥16KEY LOCK] para desactivar la función de bloqueo teclado de micrófono. • Pulse [(M/CALL)PRIO] para reanudar la escucha. 	<p>p. 16 p. 16 p. 45</p>
Algunos canales de memoria no se puede seleccionar vía el teclado de micrófono.	<ul style="list-style-type: none"> • El número de canal entrado no se ha programado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gire el dial de sintonía para verificar si el canal esté programado o no. 	p. 29
No se puede realizar la exploración.	<ul style="list-style-type: none"> • El silenciador está abierto. • Los canales de memoria de borde de exploración seleccionados (p.ej. 1A y 1b) tienen las mismas frecuencias (para la exploración programada). • Sólo un canal de memoria es programado u otros canales son establecidos como canales de salto. • Se activa la escucha de prioridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establezca el silenciador al límite. • Vuelve a programar los bordes de exploración. • Programe otro canal de memoria o cancele la función de salto de memoria para los canales deseados. • Desactive la función. 	<p>p. 20 p. 40 pp. 30, 42 p. 45</p>
La transmisión se corta automáticamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Está activado el temporizador de transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desactive el temporizador. 	p. 59
La transmisión continua aunque esté soltado PTT.	<ul style="list-style-type: none"> • Está activada la función de PTT con un solo apretón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desactive la función. 	p. 23
La pantalla de funciones muestra información errónea.	<ul style="list-style-type: none"> • La CPU no funciona correctamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reinicie la CPU. 	p. 69

Sustitución de los fusibles

Si salta el fusible o el transceptor deja de funcionar, busque la causa del problema si es posible y sustituya el fusible dañado por otro nuevo (FGB 20 A) tal como se muestra en el siguiente diagrama.



Reiniciación parcial

Si desea iniciar la condición de funcionamiento sin eliminar los contenidos de las memorias, etc., está a su disposición una función de reiniciación parcial para el transceptor.

Mientras pulsa [V/MHz], enciende el transceptor para reiniciación parcialmente el transceptor.

► *Establecimiento inicial:* Frecuencia de VFO, establecimiento de modo de AJUSTE.

► *Establecimiento retenido:* Canales de memoria, canales de llamada, frecuencia desplazada en el ajuste de memoria/llamada, memoria de DTMF, modo de AJUSTE inicial.

Reiniciación de la CPU

La pantalla de funciones puede mostrar ocasionalmente información errónea, (ej. cuando se conecta la alimentación por primera vez). Esto puede ser causado extremadamente por la electricidad estática u otros factores.

Si se produjese este problema, apague el transceptor. Transcurridos unos segundos, vuelvalo encender el transceptor. Si todavía persiste el problema, realice el siguiente procedimiento.

Alternativamente está disponible la reiniciación parcial. Ver el apartado anterior para más información.

PRECAUCION: Reiniciar el transceptor **ELIMINA** toda la información de las memorias, e inicia todos los valores del transceptor.

- ① Pulse [PWR] para desactivar la energía.
- ② Mientras pulsa [SET] y [S.MW] active la energía.
 - Aparece "CLEAR" y se reinicia el transceptor.

General

- Gama de frecuencia

VERSION	VHF	UHF
EE.UU.	Tx 144–148 MHz	440–450 MHz
	Rx 118–174 MHz ^{*1}	
Asia	Tx 144–148 MHz	430–440 MHz
	Rx 136–174 MHz ^{*1}	
Europa	144–146 MHz	430–440 MHz
Italia	Tx 144–148 MHz	430–440 MHz
	Rx 136–174 MHz ^{*1}	400–479 MHz ^{*2}

*1 Gama de frecuencia garantizada es 144–148 MHz.

*2 Gama de frecuencia garantizada es 430–440 MHz.

- Modo : FM, AM*

(Solo la versión de EE.UU;
118–135.995 MHz)

- Impedancia de antena : 50 Ω (SO-239)
- Velocidad de exploración : 16 ch/seg. (exploración programada)
8ch/seg.(exploración de memoria)
- Consumo de corriente : 13.8 V CC ± 15%
- Gama de temperaturas utilizable : de -10°C a +60°C; de +14°F a +140°F
- Dimensiones (proyecciones no incluidas) : 140(An.) × 40(Al.) × 184.5(Prof.)mm
5 ½(An.) × 1 9/16(Al.) × 7 ¼(Prof.) in
- Peso : 1.17 kg; 2.6 lb

TRANSMISOR

- Sistema de modulación : Modulación de frecuencia de reactancia variable
- Desviación de frecuencia máxima : ± 5.0 kHz
- Emisiones espúreas : Menos de -60 dB

- Impedancia de micrófono : 600 Ω (modular 8-pin)
- Potencia de salida y consumo de corriente

CONDICION	POTENCIA	CORRIENTE
144 MHz	Alta	50 W
	Media-alta	20 W
	Media-baja	10 W
	Baja	5 W
430(440) MHz	Alta	35 W
	Media-alta	20 W
	Media-baja	10 W
	Baja	5 W

RECEPTOR

- Sistema de recepción : Superheterodino con conversión doble
- Frecuencias intermedias : 1ra. 46.05 MHz 2a.450 kHz
- Sensibilidad (para 12 dB SINAD) : Menos de 0.18 μV
- Sensibilidad de silenciador : Menos de 0.13 μV (al límite)
- Selectividad : Más de 12 kHz/-6 dB
Menos de 30 kHz/-60 dB
- Relación espúrea y rechazo de imagen : Más de 60 dB
- Potencia de salida de audio : Más de 2.0 W a 10% de distorsión con el altavoz interno de 8 Ω
- Consumo de corriente :
Máxima salida de audio 1.0 A
Espera 0.8 A

Todas las especificaciones mencionadas están sujetas a cambios sin previo aviso ni obligación.

Algunos de los siguientes opciones no pueden estar disponibles debido a estándares eléctricos, etc que varían entre los países. Si tiene alguna pregunta respecto a los opciones, consulte a su distribuidor Icom.

◇ Altavoces

SP-7 ALTAZO EXTERNO

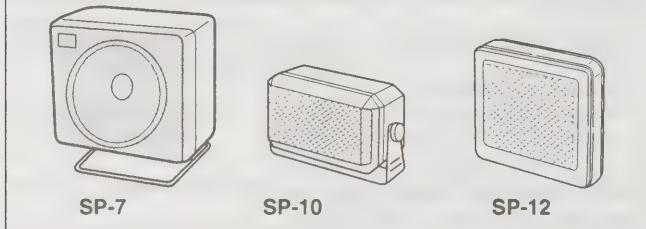
Para el uso de la estación de base. Longitud del cable: 1.0 m; 3.3 p.

SP-10 ALTAZO EXTERNO

Diseño compacto. Longitud del cable: 1.5m;4.9 p.

SP-12 ALTAZO EXTERNO

Tipo delgado. Longitud del cable :2.0 m; 6.6 p.



◇ Accesorios separados

OPC-600/601 CABLE SEPARADO

Para la operación con el panel frontal separado.

Longitud de cable

OPC-600: 3.5 m; 11.5 p. OPC-601: 7.0m; 23.0 p.

MB-58 SOPORTE DE CONTROLADOR REMOTO

Monte el controlador remoto en un lugar conveniente para la operación con el panel delantero separado del cuerpo principal.

MB-65 SOPORTE DE CONTROLADOR REMOTO

Monte el controlador remoto con MB-58. Angulo y dirección ajustables para la posición de instalación óptima.

OPC-440/647 CABLE DE EXTENCION DE MIC

Longitud de cable

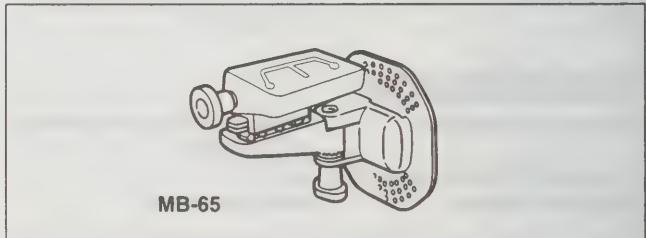
OPC-440: 5.0 m; 16.4 p. OPC-647:2.5 m; 8.2 p.

OPC-347 CABLE DE ALIMENTACION DE CC

Tiene una capacidad de 20 A y una longitud de 7.0 m ; 23.0 p.

OPC-441 CABLE DE EXTENCION DE ALTAZO

Longitud de cable: 5.0 m; 16.4 p.



MB-65

◆ Accesorios de micrófono inalámbrico

HM-90 MICROFONO INALAMBRICO

Infrarrojo, micrófono de control remoto completo. El control remoto de alambre es también posible.

EX-1759 RECEPTOR DE INFRARROJO

Se usa para recibir las señales de control del HM-90.

EX-1513 SUB-RECEPTOR DE INFRARROJO

Se usa con el EX-1759 para aumentar la fiabilidad de control remoto y extender una área controlable.

BC-96 PORTADOR DE MICROFONO

Sostiene el cuerpo de HM-90 en un lugar conveniente y suministra la potencia para la carga de circuito de HM-90. Tiene el indicador de la carga.

CP-13/L CABLE DE ENCENDEDOR DE CIGARRILLOS CON FILTRO DE RUIDOS

OPC-288/L CABLE DE ALIMENTACION DE CC

Suministra la potencia para el BC-96 para la carga de la batería de Ni-Cd dentro del HM-90 cuando el BC-96 no se puede conectar directamente al EX-1759.

◆ Otros

MB-17A SOPORTE DE FIJACION MOVIBLE

Soporte de una conexión. El cuerpo de transceptor es fácil de poner y quitar.

IC-PS30 FUENTE DE ALIMENTACION

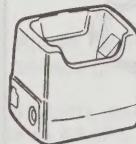
Suministra 13.8 V y 25 A como máximo para su utilización en estaciones de base.

CS-207 CLONING SOFTWARE + OPC-646 CLONING CABLE

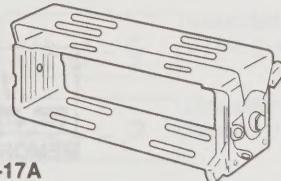
Suministra rápido y fácil programación, incluso canales de memoria y contenidos de modo de ajuste, para las frecuencias de repetidor local, etc.



HM-90



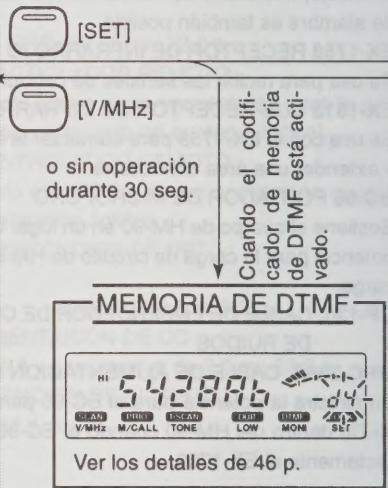
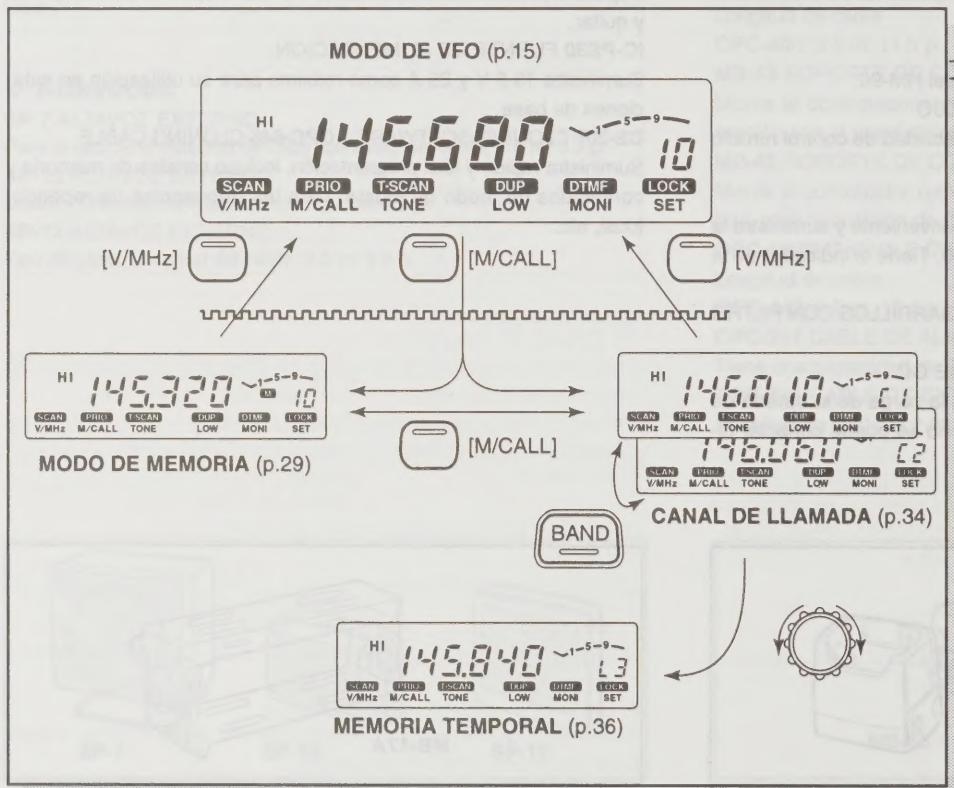
BC-96

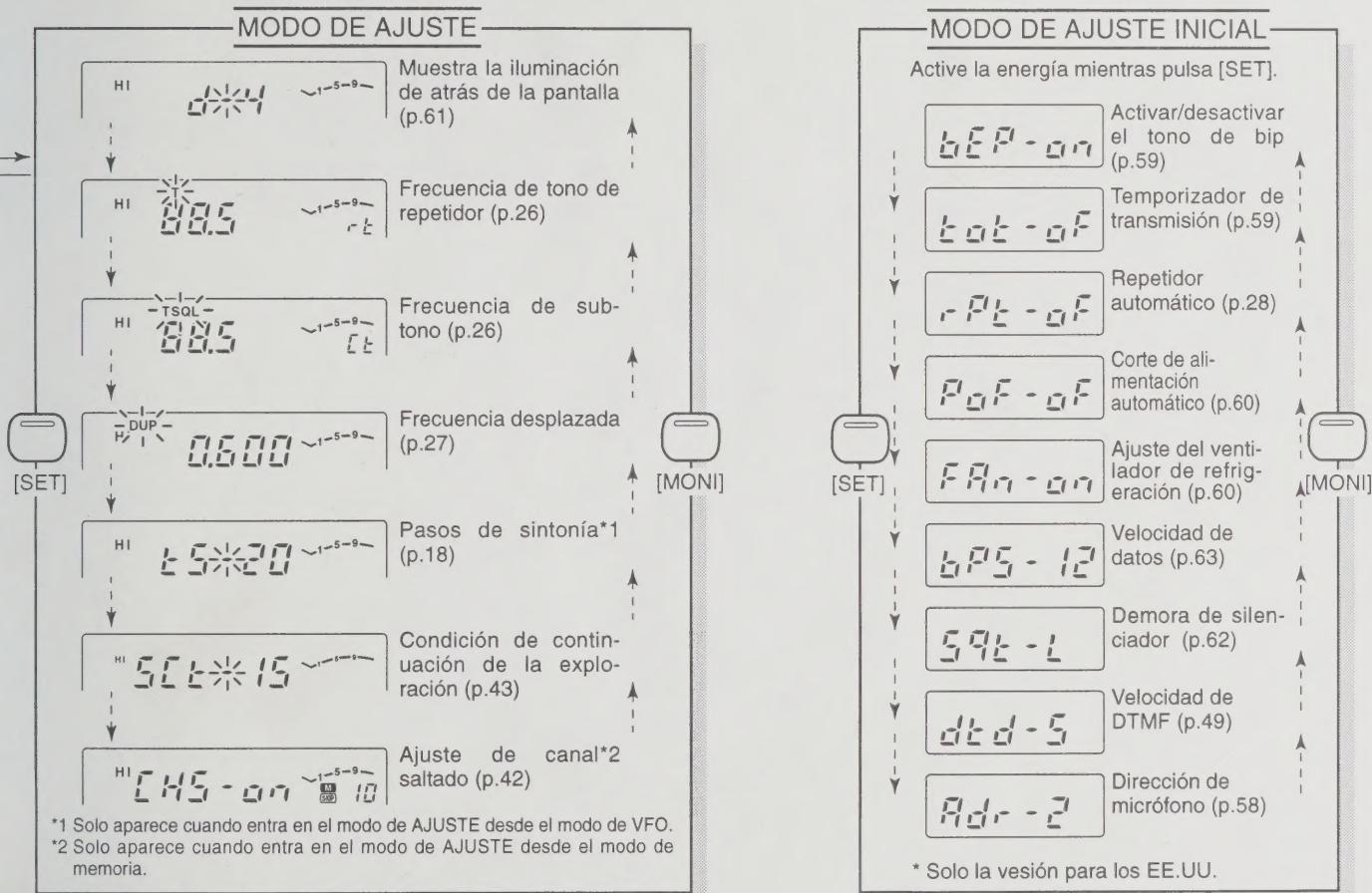


MB-17A

18 CUADRO DE ORGANIZACION DE MODOS

Aunque el siguiente cuadro se refiere solo a la banda VHF, el transceptor dispone de la misma organización del modos para la banda UHF.





Count on us!

A-5427KA-1EX-①
Printed in Taiwan
Copyright ©1997 by Icom Inc.

Icom Inc.
6-9-16 Kamihigashi, Hirano-ku, Osaka 547 Japan